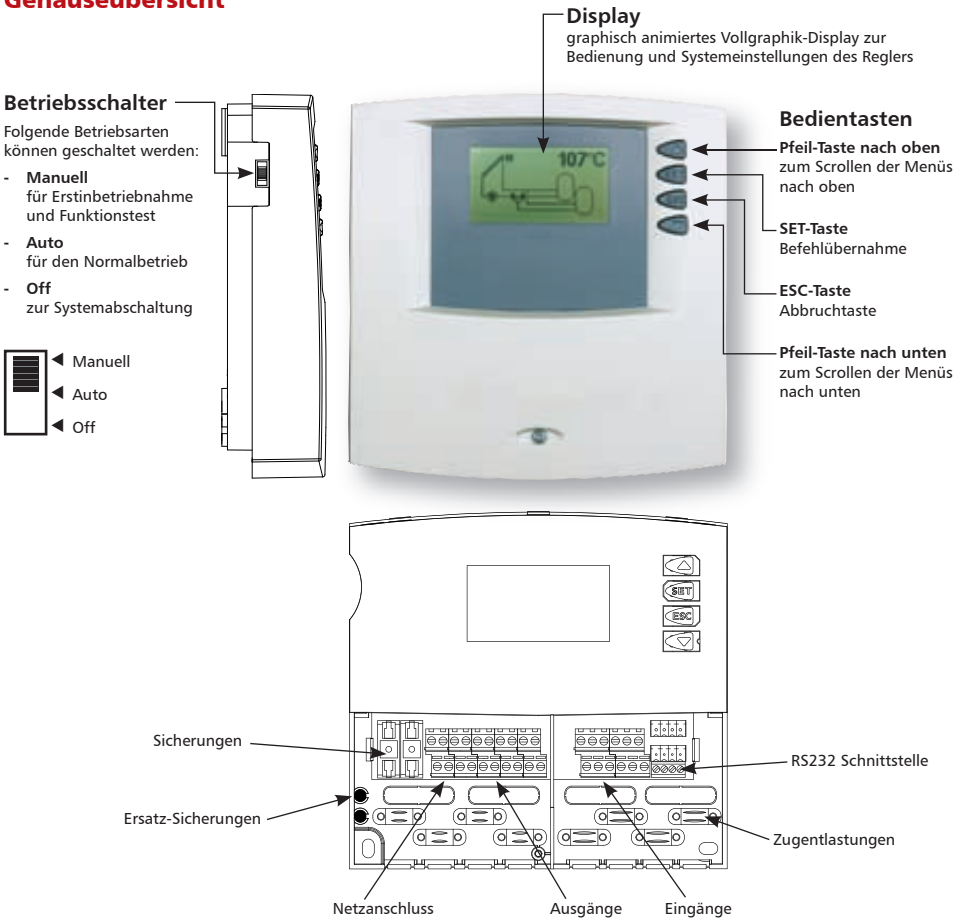
Bedienungsanleitung

Temperatur Differenz Regler
6 Eingänge / 3 Ausgänge

DE

714.883 | 05.45

Gehäuseübersicht



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 4
   - 1.1. Montage und Inbetriebnahme 4
   - 1.2. Zu dieser Anleitung 4
   - 1.3. Haftungsausschluss 4
   - 1.4. Symbolerklärung 5

2. Installation 6
   - 2.1. Öffnen / Schließen des Gehäuses 6
   - 2.2. Montage des Reglers 6
   - 2.3. Elektrischer Anschluss 7

3. Erstinbetriebnahme 10
   - 3.1. Einstellen der Sprache 10
   - 3.2. Einstellen der Uhrzeit 10
   - 3.3. Auswahl Solarsystem 11
   - 3.4. Betriebsschalter 11

4. Einstellungen 12
   - 4.1. Uhrzeit 14
   - 4.2. Systeme 14
   - 4.3. Funktionen 30
   - 4.4. Parameter 46
   - 4.5. Speichervorrang 50
   - 4.6. Sprachauswahl 51
   - 4.7. Werkseinstellungen 52

5. Hauptmenü 53
   - 5.1. Momentanwertanzeige 54
   - 5.2. Min- / Max-Anzeige 55
   - 5.3. Betriebsstunden-Anzeige 55

6. Service 56
   - 6.1. Update der Reglersoftware 56

7. Fehlersuche 58
   - 7.1. Fehlerursachen 58
   - 7.2. Werte Temperaturfühler Pt1000 59
   - 7.3. Infofenster 60

8. Garantie 62

9. Technische Daten 63

A. Anhang 64
   - Parametereinstellungen 64
   - RS232-Schnittstelle 65
   - IS-Bus 65

1. Sicherheitshinweise

1.1. Montage und Inbetriebnahme

• Bei der Leitungsführung ist darauf zu achten, dass baulich feuersicherheitstechnische Maßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

• Der Regler darf nicht in Räumen, in denen leicht entzündliche Gasgemische entstehen können, installiert werden.

• Die zulässigen Umgebungsbedingungen dürfen am Montageort nicht überschritten werden.

• Werkseitige Schilder und Kennzeichnungen dürfen nicht verändert, entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

• Stellen Sie vor dem Anschließen des Gerätes sicher, dass die Energieversorgung mit den angegebenen Werten auf dem Typenschild übereinstimmt.

• Geräte, die an den Regler angeschlossen werden, müssen mit den technischen Daten des Reglers übereinstimmen.

• Alle Arbeiten bei geöffnetem Regler dürfen nur bei freigeschaltetem Netz durchgeführt werden. Es gelten alle Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten am Netz. Der Anschluß, beziehungsweise alle Arbeiten die ein Öffnen des Reglers erfordern (wie z.B. das Wechseln der Sicherung), dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Der Regler ist gegen Überlastung und Kurzschluß geschützt.

1.2. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Montage, Funktion und die Bedienung eines Reglers für thermische Solaranlagen.

Für die Montage der übrigen Komponenten, z. B. der Sonnenkollektoren, Pumpengruppe und der Speicherbehälter, sind die entsprechenden Montageanleitungen der jeweiligen Hersteller zu beachten.

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss mit dieser Betriebsanleitung vertraut sein und die Anweisungen befolgen.

1.3. Haftungsausschluss

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Systemreglers können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden.

Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung dieses Systemreglers resultieren.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vor-

herige Mitteilung Änderungen bezüglich Produkt, technischer Daten oder Montage- und Betriebsanleitung vorzunehmen.

Wenn wahrzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z. B. bei sichtbaren Beschädigungen), setzen Sie bitte das Gerät sofort außer Betrieb.

Achtung: Sichern Sie das Gerät gegen unabsichtliche Inbetriebnahme.

1.4. Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet. Sie weisen auf Maßnahmen hin die zu Verletzungen von Personen oder zu einem Sicherheitsrisiko führen können.

Achtung

deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen können.

Hinweise

enthalten wichtige Informationen zur Bedienung oder Funktion und werden durch horizontale Linien oberhalb und unterhalb des Textes begrenzt.

Sicherheitshinweise und Hinweise werden zusätzlich durch horizontale Linien oberhalb und unterhalb des Textes begrenzt.

Bedienschritte

werden durch kleine Dreiecke „▶“ dargestellt

Bedientasten

werden mit folgenden Symbolen dargestellt:
Taste „SET“: SET, Taste „ESC“: ESC
Pfeiltaste nach oben: ◀, nach unten: ▼

Displaydarstellungen

- werden durch eine kursive Schrift beschrieben

2. Installation

2.1. Öffnen / Schließen des Gehäuses

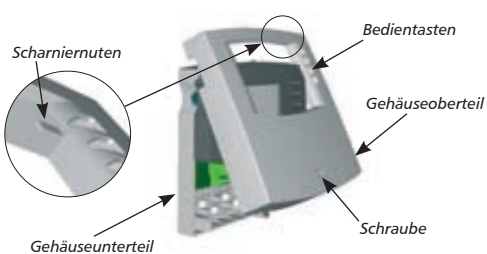
Gefahr durch Stromschlag! Vor dem Öffnen des Gehäuses Spannungsversorgung unterbrechen.

2

Das Gehäuseoberteil wird durch zwei Haltestege an der Oberkante des unteren Gehäuseteils gehalten und mit einer Schraube fixiert.

- **Gehäuse öffnen:** Schraube lösen und Gehäuse nach oben abnehmen.
- **Gehäuse schließen:** Gehäuseoberteil schräg auf das Gehäuseunterteil aufsetzen. Dabei die Schaniernuten in die Haltestege des Gehäuseunterteils einsetzen.
- Gehäuseoberteil herunterklappen und die Bedientasten einfädeln.
- Gehäuse mit Schraube fest verschließen.

Hinweis: Gehäuse nicht als Bohrschablone verwenden.

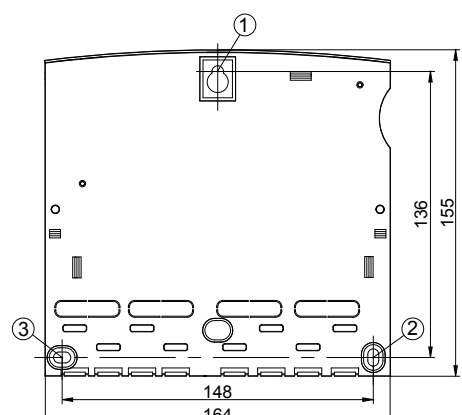


2.2. Montage des Reglers

Achtung: Die Montage des Reglers ist nur in einem Bereich zulässig, in dem die Schutzart (siehe Kapitel 8: Technische Daten) ausreichend ist.

Befestigung:

- Geeigneten Montageort wählen
- Oberes Befestigungsloch bohren
- Schraube eindrehen
- Gehäuseoberteil abnehmen
- Gehäuse an Aussparung ① aufhängen
- Untere Bohrlöcher ②,③ anzeichnen
- Gehäuse wieder abnehmen
- Untere Befestigungslöcher bohren
- Gehäuse wieder an Aussparung ① aufhängen
- Gehäuse an den unteren Befestigungslöchern ② und ③ festschrauben
- Gehäuseoberteil montieren



2.3. Elektrischer Anschluss

Vor dem Öffnen des Gehäuses ist das Gerät vom Netz freizuschalten! Es sind alle gültigen örtlichen Bestimmungen und Vorschriften des zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmens einzuhalten!

Das Netz darf erst bei geschlossenem Gehäuse zugeschaltet werden. Der Installateur muss dafür Sorge tragen, dass die IP-Schutzart des Reglers bei der Installation nicht verletzt wird.

2.3.1. Kabelführung

Die Kabelzuführung kann je nach Montage durch die Gehäuserückwand von hinten ④ oder durch die Gehäuseunterseite von unten ⑤ erfolgen.

Kabeldurchführung von hinten:

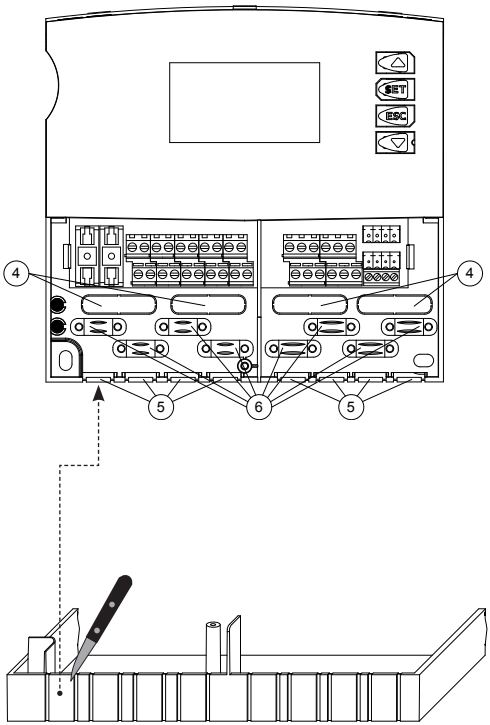
▶ Kunststofflaschen ④ mit einem geeigneten Werkzeug aus der Rückseite des Gehäuses ausbrechen.

Hinweis: Für diese Leitungen ist eine externe Zugentlastung vorzusehen.

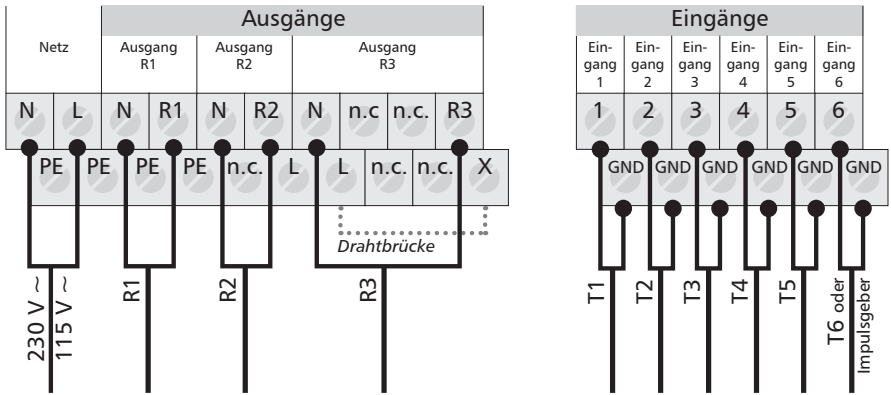
Kabeldurchführung von unten:

▶ Kunststofflaschen ⑤ links und rechts mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. einem Messer) einschneiden und aus dem Gehäuse ausbrechen.

Hinweis: Flexible Leitungen müssen mit den beigefügten Zugentlastungsbügeln im Gehäuse fixiert werden ⑥.



2.3.2. Klemmenplan



Netzanschluss

- Die Art der Spannungsversorgung entnehmen Sie bitte dem Typenschild am Gehäuse
- Schutzleiter muss angeschlossen sein
- Mindestens Elektrokabel der Bauart H05 VV-…(NYM…) verwenden

Ausgänge

- Ausgang R1: Halbleiterrelais (Triac), auch für Drehzahlregelung geeignet, max. Schaltstrom: 1 A
- Ausgang R2: Halbleiterrelais (Triac), auch für Drehzahlregelung geeignet, max. Schaltstrom: 1 A
- Ausgang R3: elektromechanisches Relais, wahlweise als
  - potentialfreier Kontakt (ohne Drahtbrücke) oder
  - Schaltausgang 230 / 115 V ~ (mit Drahtbrücke), siehe dazu Kapitel 2.3.3.

  max. Schaltstrom: 3,5 A

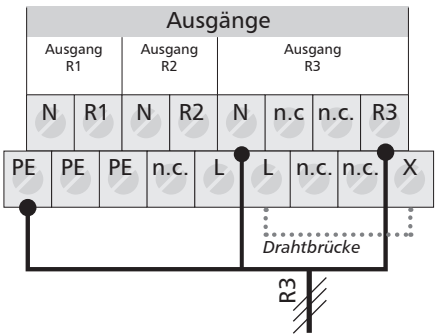
Eingänge

- Eingang 1 - 5: für Temperaturfühler Pt1000
- Eingang 6: für Temperaturfühler Pt1000 oder für Impulsgeber (z. B. zur Wärmemengenzählung)

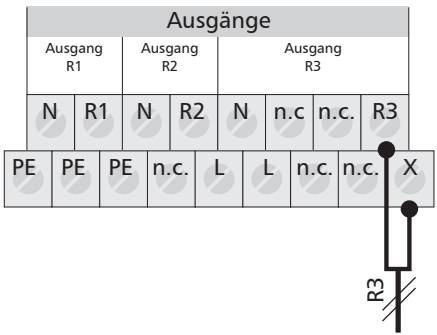
Hinweis: Keine Pumpen mit intergrierter elektronischer Regelung anschließen. Siehe dazu Kapitel 4.4.7.

2.3.3. Anschlussschemata Ausgang R3

■ **R3 als 230 V ~ / 115 V ~ Schaltausgang**



■ **R3 als potentialfreier Ausgang**



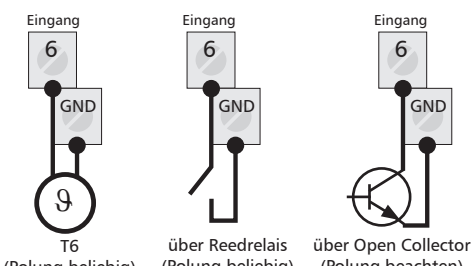
2.3.4. Anschlussschemata Eingang

■ **Eingänge 1 - 5:**

Temperaturerfassung

■ **Eingang 6:**

Temperatur- oder Impulserfassung



Hinweis: Der Anschluss der Pumpe und der Sensoren ist abhängig von dem ausgewählten Solarsystem. (siehe Klemmenplan Kapitel 4.2). Jede Klemme darf nur mit einer Anschlussleitung (bis 2,5 mm²) belegt werden. Bei feindrahtigen Leitungen sind Aderendhülsen zu verwenden.

2.3.5. Hinweise zum Einbau von Temperaturfühlern

Nur die für den Regler zugelassenen Originalsensoren vom Typ Pt1000 verwenden. Temperatursensor und Silikonkabel haben eine Temperaturbeständigkeit bis +180 °C. Die Polarität der Fühlerkontakte spielt keine Rolle.

Alle Signalleitungen (für Temperaturfühler und Impulsgeber) führen Kleinspannung und müssen, um induktive Beeinflussung auszuschließen, getrennt von 230 Volt oder 400 Volt führenden Leitungen verlegt werden (Mindestabstand 100 mm). Sind induktive äußere Einflüsse z. B. durch Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. ä. zu erwarten, so sind die Signalleitungen geschirmt auszuführen.

Fühlerkabel können bis zu einer Länge von etwa 100 m verlängert werden.

Leitungslänge und -querschnitte:

Länge bis 50 m	0,75 mm²
Länge bis 100 m	1,5 mm²

3. Erstinbetriebnahme

Sensoren und Pumpen / Umschaltventile mit dem Regler verbinden bevor die Spannungsversorgung angeschlossen wird.

▶ Spannungsversorgung (Netz) an den Regler anschließen

- *der Regler verlangt jetzt automatisch die Einstellung der „Sprache“, der „Uhrzeit“ und des „Solarsystems“*

3.1. Einstellen der Sprache

Displayfenster „Sprachauswahl“

- *im Display erscheint das Sprachauswahlfenster*

▶ ▲▼ Sprache auswählen

▶ SET Sprache übernehmen

▶ ESC Einstellung beenden

- *Sprache wird gespeichert und das nächste Displayfenster „Uhrzeit“ angezeigt*

3.2. Einstellen der Uhrzeit

Displayfenster „Uhrzeit“

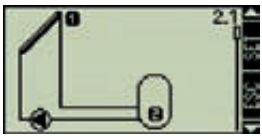
- *im Display erscheint „12:00“ blinkend*

▶ ▲▼ Uhrzeit einstellen

▶ SET Uhrzeit übernehmen

▶ ESC Einstellung beenden
- *die Uhrzeit wird gespeichert und das nächste Displayfenster „Solarsystem“ angezeigt*

3.3. Auswahl Solarsystem

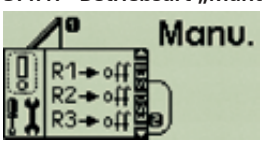


Displayfenster „Solarsystem“

- *im Display erscheint das erste Solarsystem*
▶ ◀ ▼ das gewünschte Solarsystem wählen
▶ SET Solarsystem übernehmen
- *ein Häkchen unterhalb der Displayfenster-Nummer bestätigt diese Einstellung*
▶ ESC Systemeinstellung verlassen

3.4. Betriebsschalter

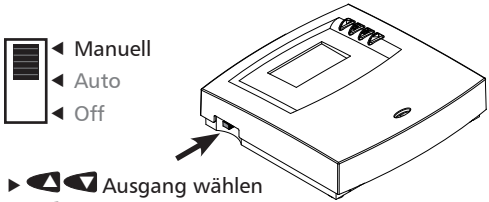
3.4.1. Betriebsart „Manuell“



Displayfenster „Manuell“

Bei der Erstinbetriebnahme bzw. zum Funktionstest können die Ausgänge des Reglers manuell geschaltet werden. Hierzu:

▶ Betriebsschalter nach oben schieben (Position Manuell)
- *das Display wird rot hinterleuchtet und ein Infofenster eingeblendet*



▶ ◀ ▼ Ausgang wählen
▶ SET drücken
- *Ausgang damit „on“ oder „off“ schalten*

Die Temperaturwerte an den Fühlern können zur Kontrolle jederzeit angezeigt werden. Dazu mit „ESC“ das Infofenster schließen und mit den „Pfeiltasten“ die Temperaturwerte abrufen. Mit „SET“ das Infofenster wieder öffnen.

Nach der Erstinbetriebnahme bzw. Funktionstest:

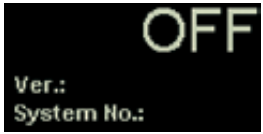
▶ **Betriebsschalter auf Position „Auto“ schieben**

3.4.2. Betriebsart „Auto“

Diese Betriebsart ist der Automatikmodus des Reglers und muss für den Normalbetrieb eingestellt sein.

Hinweis: Der Betriebsschalter sollte immer auf „Auto“ stehen.

3.4.3. Betriebsart „OFF“



Displayfenster „OFF“

In der Betriebsart OFF sind alle Ausgänge (R1, R2, R3) ausgeschaltet. Das Display ist rot hinterleuchtet und zeigt in invertierter Abbildung „OFF“, die Version der Reglersoftware und die Nummer des ausgewählten Anlagensystems.

4. Einstellungen

Die systembezogenen Einstellungen des Reglers können in den folgenden Untermenüs vorgenommen werden:

- Uhrzeit ..... 4.1.
- Systeme ..... 4.2.
- Funktionen ..... 4.3.
- Parameter ..... 4.4.
- Speichervorrang ..... 4.5.
- Sprache ..... 4.6.
- Werkseinstellungen ..... 4.7.

Untermenü aufrufen

► SET ca. 2 Sekunden lang drücken
► ▲ ▼ Untermenü auswählen
► SET drücken, um das gewünschte Untermenü aufzurufen

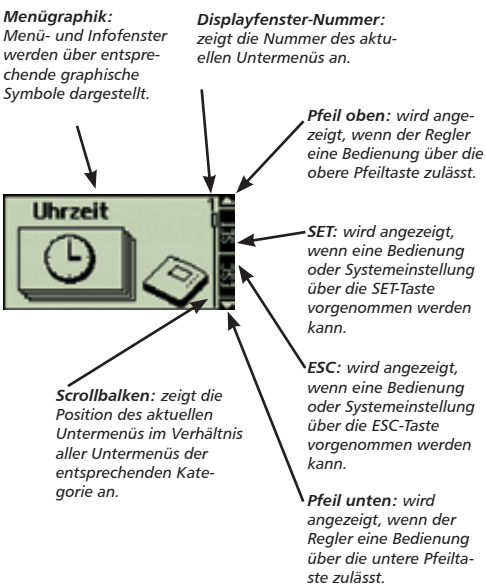
Menü verlassen

► ESC drücken

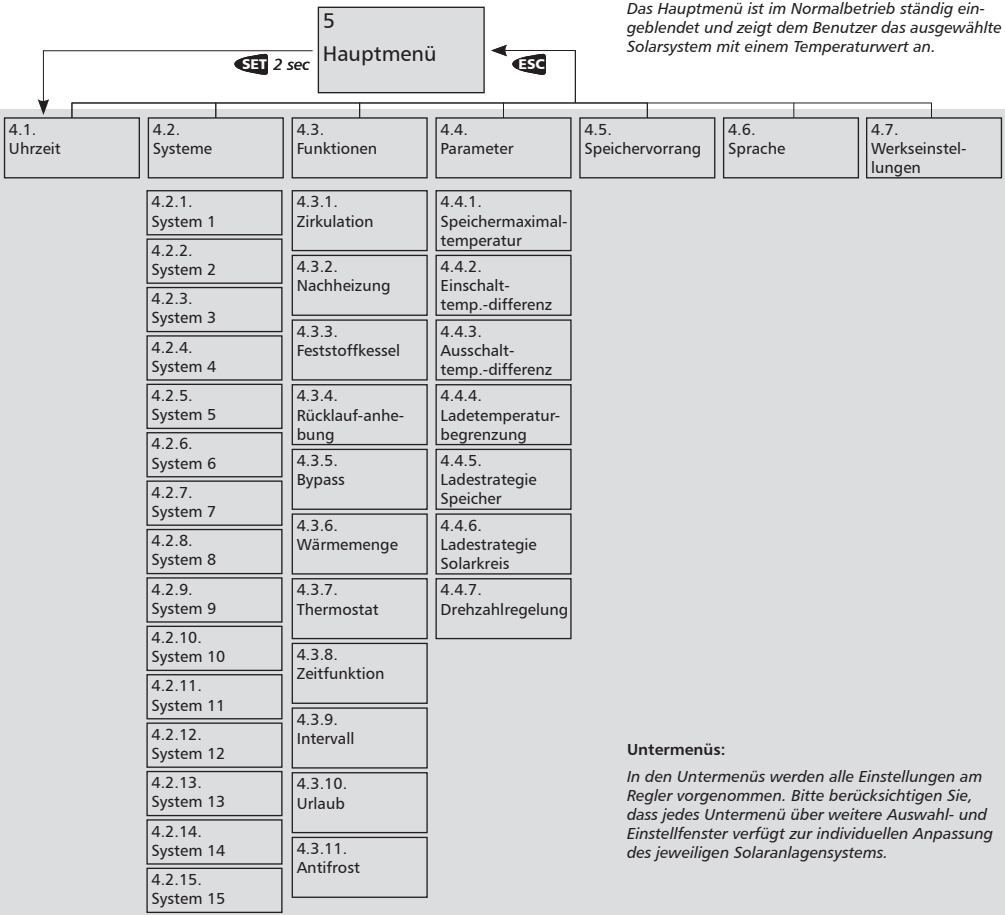
Weitere Informationen zu den Untermenüs entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Kapiteln.

Displaybeschreibung

Das vollgraphische Display des Reglers ermöglicht dem Benutzer eine einfache und schnelle Bedienung bzw. Einstellung des Reglers. Folgende Symbole werden zur Information angezeigt:


Menügraphik: Menü- und Infofenster werden über entsprechende graphische Symbole dargestellt.
Displayfenster-Nummer: zeigt die Nummer des aktuellen Untermenüs an.
Uhrzeit
Pfeil oben: wird angezeigt, wenn der Regler eine Bedienung über die obere Pfeiltaste zulässt.
SET: wird angezeigt, wenn eine Bedienung oder Systemeinstellung über die SET-Taste vorgenommen werden kann.
ESC: wird angezeigt, wenn eine Bedienung oder Systemeinstellung über die ESC-Taste vorgenommen werden kann.
Scrollbalken: zeigt die Position des aktuellen Untermenüs im Verhältnis aller Untermenüs der entsprechenden Kategorie an.
Pfeil unten: wird angezeigt, wenn der Regler eine Bedienung über die untere Pfeiltaste zulässt.

Menüstruktur



Hauptmenü:

Das Hauptmenü ist im Normalbetrieb ständig eingeblendet und zeigt dem Benutzer das ausgewählte Solarsystem mit einem Temperaturwert an.

Untermenüs:

In den Untermenüs werden alle Einstellungen am Regler vorgenommen. Bitte berücksichtigen Sie, dass jedes Untermenü über weitere Auswahl- und Einstellfenster verfügt zur individuellen Anpassung des jeweiligen Solaranlagensystems.

4.1. Uhrzeit

Displayfenster 1

Uhrzeit anzeigen

▶ SET ca. 2 Sekunden lang drücken

- *das Untermenü Uhrzeit wird angezeigt*

▶ SET drücken

- *die aktuelle Uhrzeit wird jetzt angezeigt*

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

Uhrzeit einstellen

▶ SET ca. 2 Sekunden lang drücken

▶ SET drücken um Untermenü aufzurufen

- *die aktuelle Uhrzeit wird jetzt angezeigt*

▶ SET drücken

- *Uhrzeit blinkt*

▶ ▲ ▼ Uhrzeit einstellen

▶ SET drücken um Uhrzeit zu speichern

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

Im Untermenü Uhrzeit wird die aktuelle Zeit angezeigt oder verändert.

Hinweis: Vom Regler wird keine automatische Umstellung der Sommer- und Winterzeit vorgenommen.

4.2. Systeme

Displayfenster 2

Untermenü Systeme aufrufen

▶ SET ca. 2 Sekunden lang drücken

▶ ▼ Untermenü Systeme auswählen

▶ SET drücken

- *im Untermenü wird jetzt das gerade aktive Solarsystem angezeigt, erkennbar am Kontrollhäkchen unterhalb der Graphiknummer*

System auswählen

▶ ▲ ▼ drücken

System aktivieren

▶ SET drücken

- *ein Häkchen unterhalb der Displayfenster-Nummer erscheint jetzt und bestätigt diese Einstellung*

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

Hinweis: Das jetzt aktivierte Anlagensystem wird künftig von der Reglersoftware berücksichtigt.

Im Untermenü Systeme wird das gewünschte Solarsystem ausgewählt. Es stehen insgesamt 15 verschiedene Systeme zur Auswahl.

4.2.1. System 1

1 Kollektorfeld - 1 Speicher - 1 Pumpe

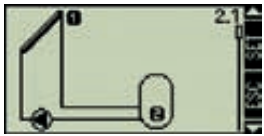
Beschreibung

Die Solarkreispumpe (R1) wird eingeschaltet, sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher (T2) erreicht ist. Unterschreitet der Temperaturunterschied zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher (T2) die Abschalttemperaturdifferenz oder erreicht der Speicher (T2) seine Speichermaximaltemperatur, schaltet die Solarkreispumpe (R1) wieder ab.

Ladestrategie

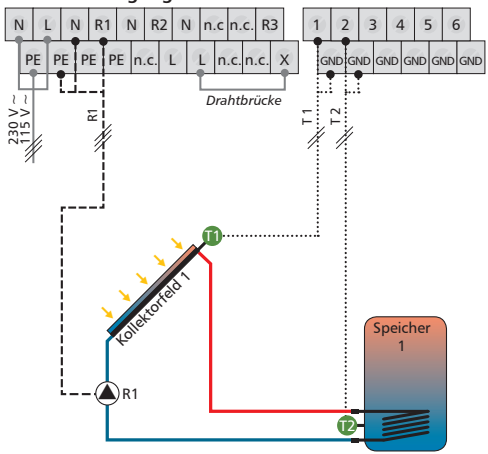
Die Ladestrategie für den Speicher (T2) ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Display



Displayfenster 2.1

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
R1 = Solarkreispumpe 1

4

4.2.2. System 2

1 Kollektorfeld - 2 Speicher - 2 Pumpen

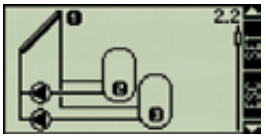
Beschreibung

Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und einem der beiden Speicher (T2, T3) überschritten, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe R1 bzw. R2 ein. Unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) werden beide Speicher (T2, T3) nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Abschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher (T2, T3) unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Ladestrategie

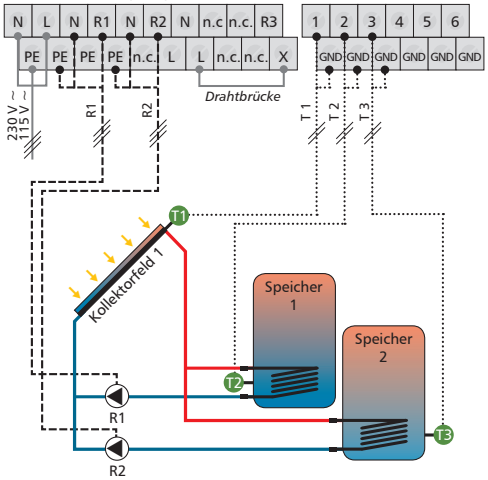
Die Ladestrategien für die Speicher (T2, T3) sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Display



Displayfenster 2.2

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T3 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = Solarkreispumpe 2

4.2.3. System 3

1 Kollektorfeld - 2 Speicher - 1 Pumpe - 1 Ventil

Beschreibung

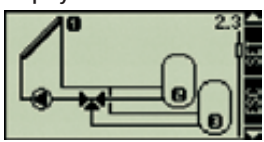
Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und einem der beiden Speicher (T2, T3) überschritten, schaltet die Solarkreispumpe (R1) ein und das Umschaltventil (R2) wird in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) werden beide Speicher (T2, T3) nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Abschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher (T2, T3) unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Ladestrategie

Die Ladestrategien für die Speicher (T2, T3) sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

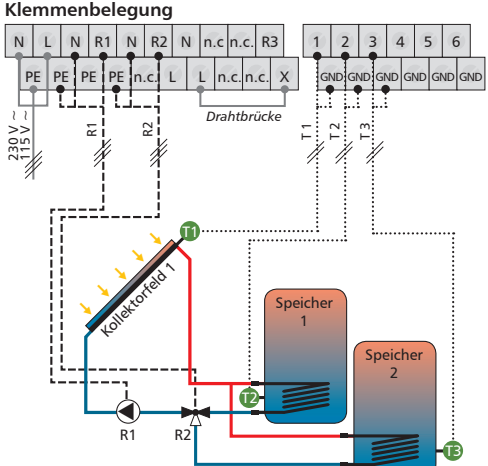
Hinweis: Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil (R2) auf Speicher 1 (T2) gestellt sein.

Display



Displayfenster 2.3

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T3 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = 3-Wege-Umschaltventil 1

4.2.4. System 4

1 Kollektorfeld - 3 Speicher - 3 Pumpen

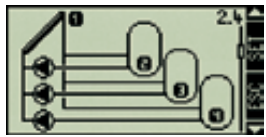
Beschreibung

Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und einem der drei Speicher (T2, T3, T4) überschritten, schaltet die zugehörige Solarkreispumpe (R1, R2, R3) ein. Unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) werden die Speicher (T2, T3, T4) nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Abschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher (T2, T3, T4) unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Ladestrategie

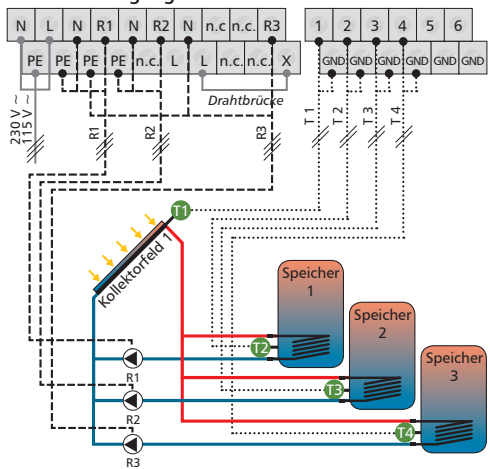
Die Ladestrategien für die Speicher (T2, T3, T4) sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Display



Displayfenster 2.4

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T3 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
T4 = Temperaturfühler Speicher 3 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = Solarkreispumpe 2
R3 = Solarkreispumpe 3

4.2.5. System 5

1 Kollektorfeld - 3 Speicher - 1 Pumpe - 2 Ventile

Beschreibung

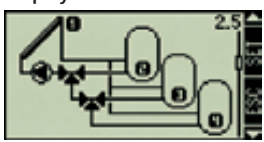
Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und einem der drei Speicher (T2, T3, T4) überschritten schaltet die Solarkreispumpe (R1) ein und die beiden Umschaltventile (R2, R3) werden in Abhängigkeit des zu beladenden Speichers in die entsprechende Stellung gebracht. Unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) werden die Speicher nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Abschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher (T2, T3, T4) unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Ladestrategie

Die Ladestrategien für die Speicher (T2, T3, T4) sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

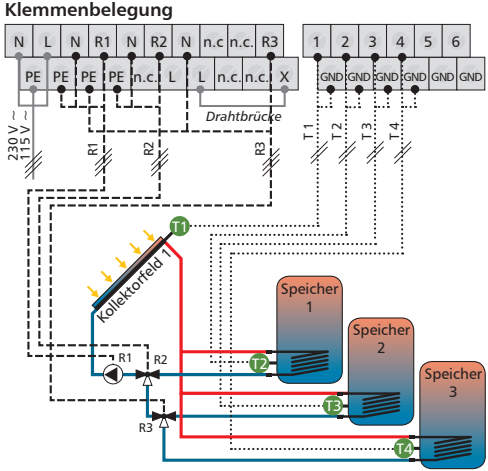
Hinweis: Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil 1 (R2) auf Speicher 1 (T2) und das Umschaltventil 2 (R3) auf Speicher 2 (T3) gestellt sein.

Display



Displayfenster 2.5

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T3 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
T4 = Temperaturfühler Speicher 3 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = 3-Wege-Umschaltventil 1
R3 = 3-Wege-Umschaltventil 2

4.2.6. System 6

2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) - 1 Speicher - 2 Pumpen

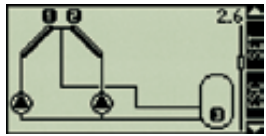
Beschreibung

Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld (T1, T2) und Speicher (T3) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet Solarkreispumpe R1 für Kollektorfeld 1 (T1) bzw. Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld 2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen (R1, R2) eingeschaltet. Die Pumpen schalten unabhängig von einander ab, wenn entweder die für ein Kollektorfeld (T1, T2) zugehörige Abschalttemperaturdifferenz zum Speicher (T3) unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur erreicht wird.

Ladestrategie

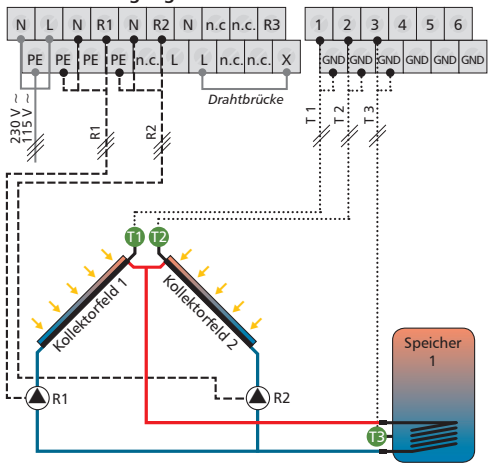
Die Ladestrategie für den Speicher (T3) ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

Display



Displayfenster 2.6

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Kollektorfeld 2
T3 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = Solarkreispumpe 2

4.2.7. System 7

2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) - 1 Speicher - 1 Pumpe - 1 Ventil

Beschreibung

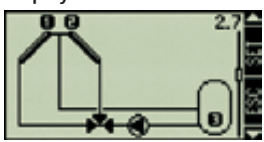
Sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen einem der beiden Kollektorfelder (T1, T2) und Speicher (T3) überschritten wird, schaltet die Solarkreispumpe (R1) ein. Das Umschaltventil (R2) wird stets so geschaltet, dass das wärmere Kollektorfeld (T1, T2) durchströmt wird. Die Pumpe (R1) schaltet ab, sobald für beide Kollektoren (T1, T2) die Abschalttemperaturdifferenz zum Speicher (T3) unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Ladestrategie

Die Ladestrategie für den Speicher (T3) ist werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und kann im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

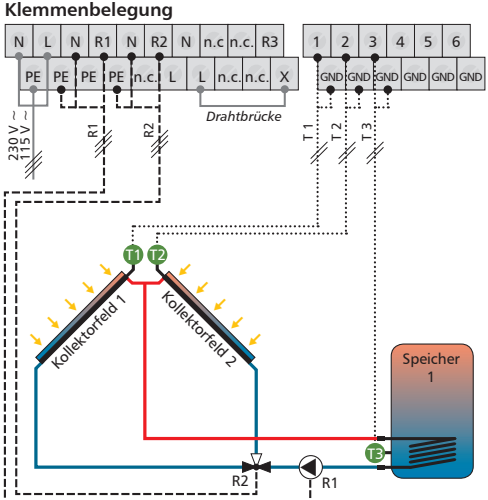
Hinweis: Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil (R2) auf Kollektorfeld 1 (T1) gestellt sein.

Display



Displayfenster 2.7

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Kollektorfeld 2
T3 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = 3-Wege-Umschaltventil 1

4.2.8. System 8

2 Kollektorfelder (Ost- / West), pumpengesteuert - 2 Speicher - 2 Pumpen - 1 Ventil

Beschreibung

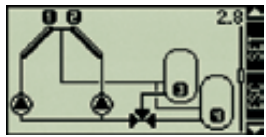
Wird die Einschalttemperaturdifferenz einer der beiden Speicher (T3, T4) in Bezug auf Kollektorfeld 1 (T1) oder Kollektorfeld 2 (T2) überschritten schaltet das Umschaltventil (R3) den betreffenden Speicher (T3, T4) in den Solarkreis. Abhängig davon, für welches Kollektorfeld (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz zum Speicher (T3, T4) erreicht wird, schaltet die Solarkreispumpe R1 für Kollektorfeld 1 (T1) bzw. die Solarkreispumpe R2 für Kollektorfeld 2 (T2) ein. Wird für beide Kollektorfelder (T1, T2) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht, werden beide Pumpen (R1, R2) eingeschaltet. Unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) steuert das Umschaltventil (R3) das Beladen der Speicher (T3, T4). Die Pumpen (R1, R2) schalten unabhängig voneinander ab, wenn entweder die für ein Kollektorfeld (T1, T2) zugehörige Abschalttemperaturdifferenz zum Speicher (T3, T4) unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Ladestrategie

Die Ladestrategien für die Speicher (T3, T4) sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

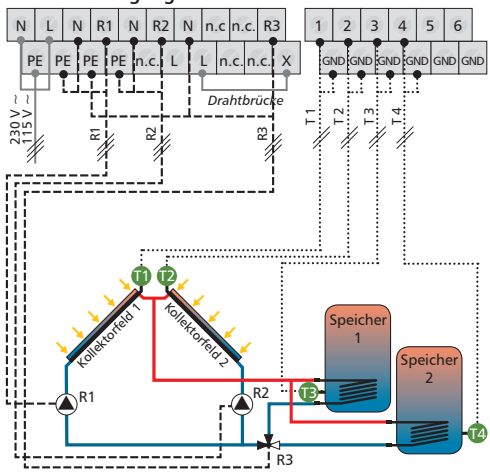
Hinweis: Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil (R3) auf Speicher 1 (T3) gestellt sein.

Display



Displayfenster 2.8

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Kollektorfeld 2
T3 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T4 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = Solarkreispumpe 2
R3 = 3-Wege-Umschaltventil 1

4.2.9. System 9

2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach), ventilgesteuert - 2 Speicher - 1 Pumpe - 2 Ventile

Beschreibung

Wird die Einschalttemperaturdifferenz einer der beiden Speicher (T3, T4) in Bezug auf Kollektorfeld 1 (T1) oder Kollektorfeld 2 (T2) überschritten, schaltet die Solarkreispumpe (R1) ein sowie das Umschaltventil 1 (R2) den betreffenden Speicher (T3, T4) und das Umschaltventil 2 (R3) das betreffende Kollektorfeld (T1, T2) in den Solarkreis. Das Umschaltventil 2 (R3) wird stets so geschaltet, dass das wärmere Kollektorfeld (T1, T2) durchströmt wird. Unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) steuert das Umschaltventil 1 (R2) das Beladen der Speicher.

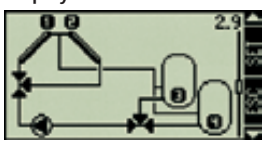
Die Pumpe (R1) schaltet ab, wenn die Abschalttemperaturdifferenz sowohl für Speicher 1 (T3) als auch für Speicher 2 (T4) unterschritten oder die Speichermaximaltemperaturen erreicht sind.

Ladestrategie

Die Ladestrategien für die Speicher (T3, T4) sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

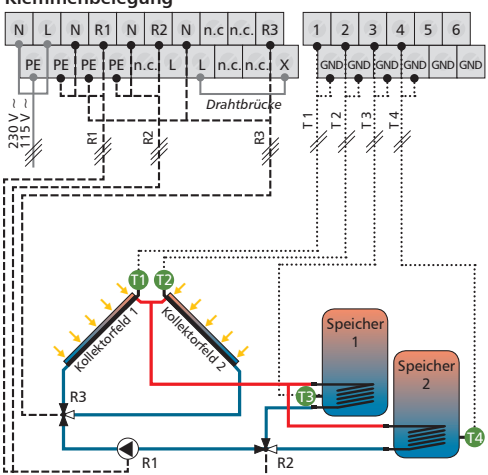
Hinweis: Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil 1 (R2) auf Speicher 1 (T3) und das Umschaltventil 2 (R3) auf Kollektorfeld 1 (T1) gestellt sein.

Display



Displayfenster 2.9

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Kollektorfeld 2
T3 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T4 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = 3-Wege-Umschaltventil 1
R3 = 3-Wege-Umschaltventil 2

4.2.10. System 10

2 Kollektorfelder (Ost- / West), ventilgesteuert - 2 Speicher - 2 Pumpen - 1 Ventil

Beschreibung

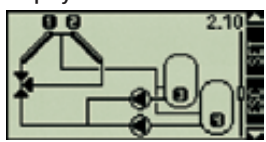
Wird die Einschalttemperaturdifferenz einer der beiden Speicher (T3, T4) in Bezug auf Kollektorfeld 1 (T1) oder Kollektorfeld 2 (T2) überschritten, schaltet das Umschaltventil (R3) das betreffende Kollektorfeld (T1, T2) in den Solarkreis. Abhängig davon, welcher Speicher (T3, T4) seine Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird die Solarkreispumpe R1 für Speicher 1 (T3) bzw. die Solarkreispumpe R2 für Speicher 2 (T4) eingeschaltet. Das Umschaltventil (R3) wird stets so geschaltet, dass das wärmere Kollektorfeld durchströmt wird. Unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) werden beide Speicher (T3, T4) nacheinander beladen bis entweder die zugehörige Abschalttemperaturdifferenz unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Ladestrategie

Die Ladestrategien für die Speicher (T3, T4) sind werkseitig auf Differenztemperaturregelung eingestellt und können im Parametermenü (Kapitel 4.4) angepasst oder auf Zieltemperaturregelung geändert werden.

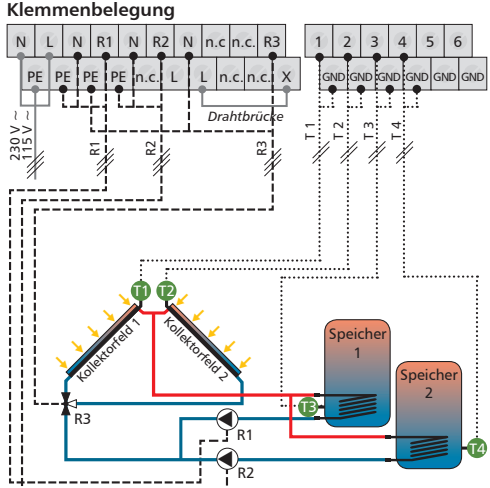
Hinweis: Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil (R3) auf Kollektorfeld 1 (T1) gestellt sein.

Display



Displayfenster 2.10

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Kollektorfeld 2
T3 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T4 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
R1 = Solarkreispumpe 1
R2 = Solarkreispumpe 2
R3 = 3-Wege-Umschaltventil 1

4.2.11. System 11

1 Kollektorfeld - 1 Speicher mit externem Wärmetauscher - 2 Pumpen

Beschreibung

Die Solarkreispumpe (R2) wird eingeschaltet sobald die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher (T2) größer als die Einschalttemperaturdifferenz ist. Wird die Abschalttemperaturdifferenz unterschritten oder erreicht der Speicher (T2) seine Speichermaximaltemperatur bzw. der externe Wärmetauscher (T3) seine maximale Ladetemperatur, schaltet die Solarkreispumpe (R2) ab.

Die Speicherladepumpe (R1) wird eingeschaltet, sobald der externe Wärmetauscher (T3) seine minimale Ladetemperatur und die Temperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T3) und Speicher (T2) größer als die Einschalttemperaturdifferenz ist. Der Speicher (T2) wird beladen bis die minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers (T3) oder die Abschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T3) und Speicher (T2) unterschritten wird.

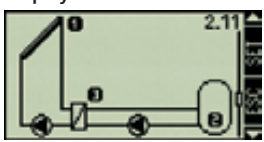
Ladestrategie

Werkseitig ist sowohl die Ladestrategie für den externen Wärmetauscher als auch die Ladestrategie für den Speicher auf Zieltemperaturregelung eingestellt. Im Parametermenü (Kapitel 4.4) können die Strategien angepasst bzw. geändert werden.

Hinweis: Bei Verwendung einer Nachheizung muss im Parametermenü (Kapitel 4.4) die minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers angepasst werden.

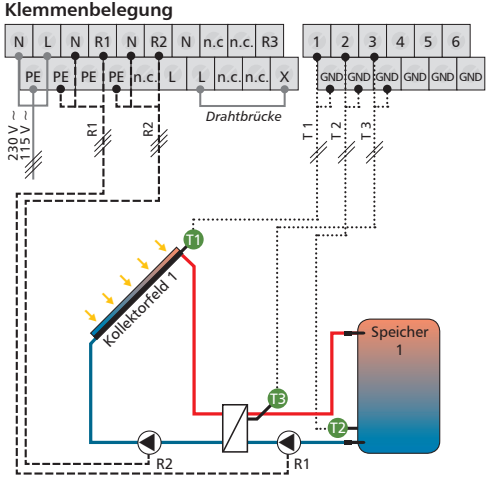
Dabei gilt, dass die minimale Ladetemperatur größer als die eingestellte Abschalttemperatur der Nachheizung sein muss.

Display



Displayfenster 2.11

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T3 = Temperaturfühler externer Wärmetauscher sekundär
R1 = Speicherladepumpe
R2 = Solarkreispumpe

4.2.12. System 12

1 Kollektorfeld - 2 Speicher mit externem Wärmetauscher - 3 Pumpen

Beschreibung

Die Solarkreispumpe (R3) wird eingeschaltet sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher 1 (T2) oder Speicher 2 (T3) überschritten wird. Wird die Abschalttemperaturdifferenz von Speicher 1 (T2) und Speicher 2 (T3) unterschritten oder erreicht der Speicher 1 (T2) und Speicher 2 (T3) seine Speichermaximaltemperatur oder der externe Wärmetauscher (T4) seine maximale Ladetemperatur, schaltet die Solarkreispumpe (R3) ab.

Wird die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T4) und einem der beiden Speicher (T2, T3) überschritten und ist die zugehörige minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers (T4) erreicht, schaltet die Speicherladepumpe 1 (R1) für Speicher 1 (T2) bzw. die Speicherladepumpe 2 (R2) für Speicher 2 (T3) ein. Die Speicher werden unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) beladen bis die Abschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher und betreffendem Speicher oder die zugehörige minimale Ladetemperatur unterschritten wird.

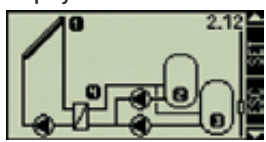
Ladestrategie

Werkseitig ist sowohl die Ladestrategie für den externen Wärmetauscher als auch die Ladestrategie für den Speicher auf Zieltemperaturregelung eingestellt. Im Parametermenü (Kapitel 4.4) können die Strategien angepasst bzw. geändert werden.

Hinweis: Bei Verwendung einer Nachheizung muss im Parametermenü (Kapitel 4.4) die zugehörige minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers angepasst werden.

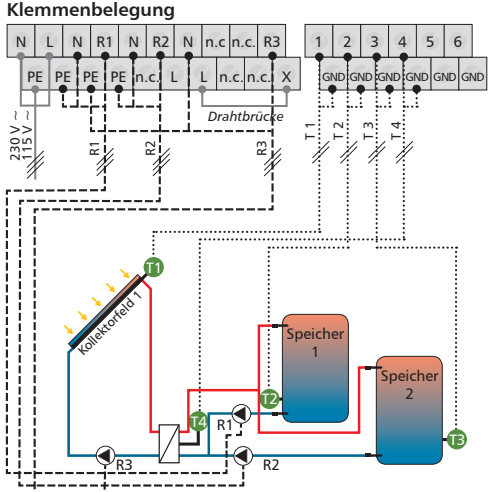
Dabei gilt, dass die minimale Ladetemperatur größer als die eingestellte Abschalttemperatur der Nachheizung sein muss.

Display



Displayfenster 2.12

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T3 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
T4 = Temperaturfühler externer Wärmetauscher sekundär
R1 = Speicherladepumpe 1
R2 = Speicherladepumpe 2
R3 = Solarkreispumpe

4.2.13. System 13

1 Kollektorfeld - 2 Speicher mit externem Wärmetauscher - 2 Pumpen - 1 Ventil

Beschreibung

Die Solarkreispumpe (R2) wird eingeschaltet sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen Kollektorfeld (T1) und Speicher 1 (T2) oder Speicher 2 (T3) überschritten wird. Wird die Abschalttemperaturdifferenz von Speicher 1 (T2) und Speicher 2 (T3) unterschritten oder erreicht der Speicher 1 (T2) und Speicher 2 (T3) seine Speichermaximaltemperatur oder der externe Wärmetauscher (T4) seine maximale Ladetemperatur, schaltet die Solarkreispumpe (R2) ab.

Sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T4) und Speicher 1 (T2) oder Speicher 2 (T3) sowie die zugehörige minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers (T4) erreicht ist, wird die Speicherladepumpe (R1) eingeschaltet. Unter Berücksichtigung der Vorrangschaltung (Kapitel 4.5) steuert das Umschaltventil (R3) die Beladung der Speicher (T2, T3), bis die Abschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T4) und betreffendem Speicher (T2, T3) oder die zugehörige minimale Ladetemperatur unterschritten wird.

Ladestrategie

Werkseitig ist sowohl die Ladestrategie für den externen Wärmetauscher als auch die Ladestrategie für den Speicher auf Zieltemperaturregelung eingestellt. Im Parametermenü (Kapitel 4.4) können die Strategien angepasst bzw. geändert werden.

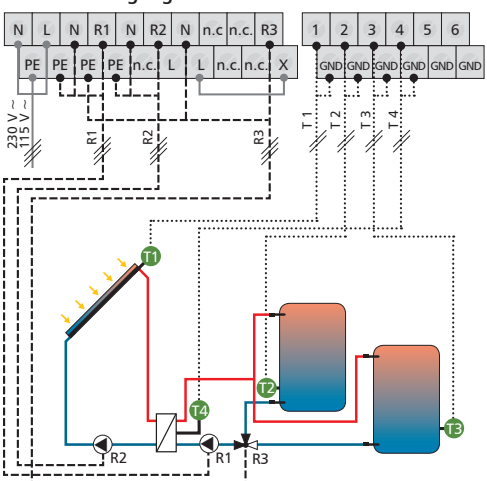
Hinweis: Bei Verwendung einer Nachheizung muss im Parametermenü (Kapitel 4.4) die zugehörige minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers angepasst werden. Dabei gilt, dass die minimale Ladetemperatur größer als die eingestellte Abschalttemperatur der Nachheizung sein muss.

Hinweis: Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil (R3) auf Speicher 1 (T2) gestellt sein.

Display

Displayfenster 2.13

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T3 = Temperaturfühler Speicher 2 unten
T4 = Temperaturfühler externer Wärmetauscher sekundär
R1 = Speicherladepumpe
R2 = Solarkreispumpe
R3 = 3-Wege-Umschaltventil 1

4.2.14. System 14

2 Kollektorfelder (Ost- / Westdach) - 1 Speicher mit externem Wärmetauscher - 3 Pumpen

Beschreibung

Abhängig davon, zwischen welchem Kollektorfeld (T1, T2) und Speicher (T3) die Einschalttemperaturdifferenz erreicht wird, schaltet die Solarkreispumpe 1 (R2) für Kollektorfeld 1 (T1) bzw. Solarkreispumpe 2 (R3) für Kollektorfeld 2 (T2) ein. Die Solarkreispumpe 1 (R2) und 2 (R3) schalten unabhängig voneinander ab, wenn entweder die dem Kollektorfeld zugehörige Abschalttemperaturdifferenz unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur bzw. die maximale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers (T4) erreicht wird.

Die Speicherladepumpe (R1) wird eingeschaltet sobald der externe Wärmetauscher (T4) seine minimale Ladetemperatur erreicht und die Temperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T4) und Speicher (T3) größer als die Einschalttemperaturdifferenz ist. Der Speicher (T3) wird beladen bis die minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers (T4) oder die Abschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T4) und Speicher (T3) unterschritten wird.

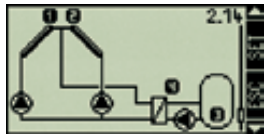
Ladestrategie

Werkseitig ist sowohl die Ladestrategie für den externen Wärmetauscher als auch die Ladestrategie für den Speicher auf Zieltemperaturregelung eingestellt. Im Parametermenü (Kapitel 4.4) können die Strategien angepasst bzw. geändert werden.

Hinweis: Bei Verwendung einer Nachheizung muss im Parametermenü (Kapitel 4.4) die minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers angepasst werden.

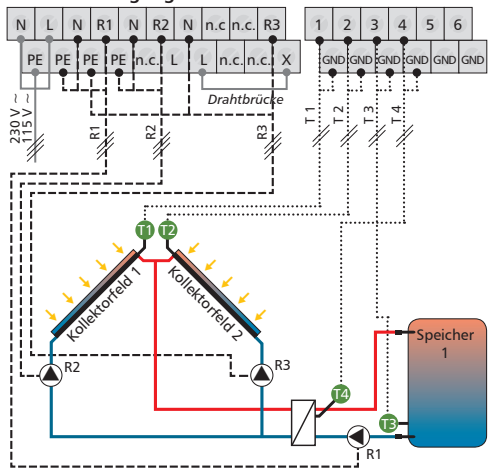
Dabei gilt, dass die minimale Ladetemperatur größer als die eingestellte Abschalttemperatur der Nachheizung sein muss.

Display



Displayfenster 2.14

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Kollektorfeld 2
T3 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T4 = Temperaturfühler externer Wärmetauscher sekundär
R1 = Speicherladepumpe
R2 = Solarkreispumpe 1
R3 = Solarkreispumpe 2

4.2.15. System 15

2 Kollektorfelder (Ost- / West) - 1 Speicher mit ext. Wärmetauscher - 2 Pumpen - 1 Ventil

Beschreibung

Sobald die Einschalttemperaturdifferenz zwischen einem der beiden Kollektorfelder (T1, T2) und Speicher (T3) überschritten wird, schaltet die Solarkreispumpe (R2) ein. Das Umschaltventil (R3) wird stets so gesteuert, dass das wärmere Kollektorfeld durchströmt wird. Die Solarkreispumpe (R2) schaltet ab, sobald für beide Kollektoren (T1, T2) die Abschalttemperaturdifferenz unterschritten oder die Speichermaximaltemperatur bzw. die maximale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers (T4) erreicht ist.

Die Speicherladepumpe (R1) wird eingeschaltet, sobald der externe Wärmetauscher (T4) seine minimale Ladetemperatur erreicht und die Temperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T4) und Speicher (T3) größer als die Einschalttemperaturdifferenz ist. Der Speicher (T3) wird beladen bis die minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers (T4) oder die Abschalttemperaturdifferenz zwischen externem Wärmetauscher (T4) und Speicher (T3) unterschritten wird.

Ladestrategie

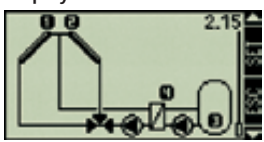
Werkseitig ist sowohl die Ladestrategie für den externen Wärmetauscher als auch die Ladestrategie für den Speicher auf Zieltemperaturregelung eingestellt. Im Parametermenü (Kapitel 4.4) können die Strategien angepasst bzw. geändert werden.

Hinweis: Bei Verwendung einer Nachheizung muss im Parametermenü (Kapitel 4.4) die minimale Ladetemperatur des externen Wärmetauschers angepasst werden.

Dabei gilt, dass die minimale Ladetemperatur größer als die eingestellte Abschalttemperatur der Nachheizung sein muss.

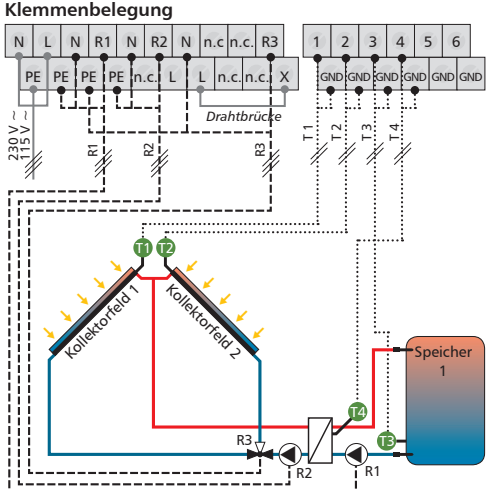
Hinweis: Im spannungsfreien Zustand muss das Umschaltventil (R3) auf Kollektorfeld 1 (T1) gestellt sein.

Display



Displayfenster 2.15

Klemmenbelegung



T1 = Temperaturfühler Kollektorfeld 1
T2 = Temperaturfühler Kollektorfeld 2
T3 = Temperaturfühler Speicher 1 unten
T4 = Temperaturfühler externer Wärmetauscher sekundär
R1 = Speicherladepumpe
R2 = Solarkreispumpe
R3 = 3-Wege-Umschaltventil

4.3. Funktionen

Displayfenster 3

Untermenü Funktionen aufrufen

▶ SET ca. 2 Sekunden lang drücken

▶ ▲ ▼ Untermenü „Funktionen“ auswählen

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

4

Im Untermenü Funktionen können zusätzliche Einstellungen am Regler vorgenommen werden. Der Regler bietet außerdem die Möglichkeit, mehrere Funktionen gleichzeitig zu aktivieren.

Folgende weitere Untermenüs können im Untermenü Funktionen aufgerufen werden:

- Zirkulation 4.3.1
- Nachheizung 4.3.2
- Feststoffkessel 4.3.3
- Rücklaufanhebung..... 4.3.4
- Bypass 4.3.5
- Wärmemenge..... 4.3.6
- Thermostat 4.3.7
- Zeitfunktion..... 4.3.8
- Intervall 4.3.9
- Urlaub 4.3.10
- Antifrost 4.3.11

Hinweis: Die auswählbaren Funktionen benötigen teilweise einen zusätzlichen Reglerausgang zum Ansteuern einer Pumpe oder eines Umschaltventils. Wenn alle Ausgänge bereits belegt sind, kann eine Funktion, die einen Ausgang schaltet, nicht aktiviert werden. In diesem Fall wird ein Infofenster mit einer entsprechenden Meldung angezeigt, das über „ESC“ wieder geschlossen werden kann.

Infofenster

Folgende Infofenster werden angezeigt:

In diesem Fall sind alle Ausgänge belegt, so dass diese Funktion nicht aktiviert werden kann.

Hier sind noch nicht alle Einstellungen vorgenommen worden die notwendig sind, um diese Funktion zu aktivieren.

4.3.1. Zirkulation

Displayfenster 3.1

Untermenü Zirkulation aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

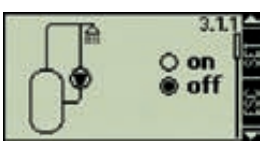
▶ SET drücken

- *Untermenü Zirkulation wird angezeigt*

Eine Zirkulationspumpe wird zeit- oder temperatur-abhängig angesteuert. Beide Steuerungsarten können miteinander verknüpft werden.

Zeitsteuerung:	Temperatursteuerung:
Zeitschaltuhr in 30 min-Schritten	Fällt die Temperatur am Zirkulationsrücklauf unter den Wert „on", wird die Pumpe solange eingeschaltet, bis die Temperatur den Wert „off" erreicht.

Funktion aktivieren



Displayfenster 3.1.1

Im Untermenü Zirkulation (Displayfenster 3.1)

▶ SET drücken

- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*

▶ SET drücken

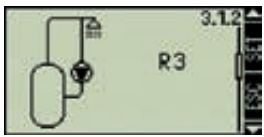
Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

- *Auswahlpunkt blinkt*

▶ ▲▼ ‚on' oder ‚off' wählen

▶ SET bestätigen

Ausgang wählen



Displayfenster 3.1.2

▶ ▼ drücken

- *Displayfenster Ausgang wird angezeigt*

▶ SET drücken

- *Ausgang blinkt*

▶ ▲▼ Ausgang wählen

▶ SET bestätigen

Zeitsteuerung aktivieren

Displayfenster 3.1.3

▶ ▼ drücken

- *Displayfenster Zeitgesteuert wird angezeigt*

▶ SET drücken

- *Kontrollkästchen blinkt*

▶ ▲▼ Zeitsteuerung aktivieren / deaktivieren

▶ SET bestätigen

- *nach dem Aktivieren der Zeitsteuerung blinkt ein Cursor im Zeitfenster*

Zeitfenster einschalten

▶ ◀▼ Cursor in 30 min Schritten verschieben

▶ SET drücken

- *setzt aktuelle Cursorposition auf ‚ein'*
- *aktivierte Zeitabschnitte erscheinen als Balken*

Zeitfenster ausschalten

Möchten Sie jetzt die eingestellten Zeiten wieder deaktivieren, dann bewegen Sie den Cursor auf einen vorhandenen Balken, und betätigen die „SET"-Taste.

▶ ◀▼ Cursor in 30 min Schritten verschieben

▶ SET drücken

- *setzt aktuelle Cursorposition auf ‚aus'*

▶ ESC drücken

- *beendet und speichert die Einstellung der Zeitsteuerung*

Temperatursteuerung aktivieren

Displayfenster 3.1.4

▶ ▼ drücken

- *Displayfenster Temperaturgesteuert wird angezeigt*

▶ SET drücken

- *Kontrollkästchen blinkt*

▶ ◀▼ Temperatursteuerung aktivieren /deaktivieren

▶ SET bestätigen

Auswahl des Temperatureingangs / Einstellen der Grenzwerte

- *nach Aktivieren der Temperatursteuerung blinkt der ausgewählte Eingang*

▶ ◀▼ Eingang auswählen

▶ SET bestätigen

- *nach Bestätigen des Eingangs blinkt der ‚on'-Wert*

▶ ◀▼ den ‚on'-Wert einstellen

▶ SET bestätigen

- *nach Bestätigen des ‚on'-Wertes blinkt der ‚off'-Wert*

▶ ◀▼ den ‚off'-Wert verstellen

▶ ESC beenden

- *die Parameter der Temperatursteuerung werden gespeichert*

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

4.3.2. Nachheizung

Displayfenster 3.2

Untermenü Nachheizung aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

▶ SET drücken

▶ ▼ drücken bis Displayfenster 3.2 / Nachheizung angezeigt wird

Mit dieser Funktion kann eine Pumpe zur zusätzlichen Beheizung des Solarspeichers durch einen Öl- oder Gasbrenner thermostatisch angesteuert werden. Über eine Zeitsteuerung kann diese Funktion zusätzlich zeitlich begrenzt werden.

Zeitsteuerung:	Temperatursteuerung:
Zeitschaltuhr in 30 min-Schritten	Fällt die Temperatur im oberen Bereich des Speichers unter den Wert „on“, wird die Pumpe solange eingeschaltet, bis die Temperatur den Wert „off“ erreicht.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren

Displayfenster 3.2.1

Im Untermenü Nachheizung (Displayfenster 3.2)

► SET drücken
- *Displayfenster ‚on / off‘ wird angezeigt*
► SET drücken

Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

- *Auswahlpunkt blinkt*
► ▲ ▼ ‚on‘ oder ‚off‘ auswählen
► SET bestätigen

Ausgang wählen

Displayfenster 3.2.2

► ▼ drücken
- *Displayfenster Ausgang wird angezeigt*
► SET drücken
- *Ausgang blinkt*
► ▲ ▼ Ausgang auswählen
► SET bestätigen

Eingang auswählen und Temperaturgrenzwerte einstellen

Displayfenster 3.2.3

► ▼ drücken
- *Displayfenster Temperaturgrenzwert wird angezeigt*
► SET drücken
- *Eingang blinkt*
► ▲ ▼ Eingang auswählen
► SET bestätigen
- *nach Bestätigen des Eingangs blinkt der ‚on‘-Wert*
► ▲ ▼ den ‚on‘-Wert verstellen
► SET bestätigen
- *nach Bestätigen des ‚on‘-Wertes blinkt der ‚off‘-Wert*

4

▸ ◀ ▼ den ‚off'-Wert verstellen
▸ ESC beenden
- *die Parameter der Temperatursteuerung werden gespeichert*

Zeitsteuerung aktivieren

Displayfenster 3.2.4

▸ ▼ drücken
- *Displayfenster Zeitgesteuert wird angezeigt*
▸ SET drücken
- *Kontrollkästchen blinkt*
▸ ◀ ▼ Zeitsteuerung aktivieren / deaktivieren
▸ SET bestätigen
- *nach dem Aktivieren der Zeitsteuerung blinkt ein Cursor im Zeitfenster*

Zeitfenster einschalten

▸ ◀ ▼ Cursor in 30 min Schritten verschieben
▸ SET drücken
- *setzt aktuelle Cursorposition auf ‚ein'*
- *aktivierte Zeitabschnitte erscheinen als Balken*

Zeitfenster ausschalten

Möchten Sie jetzt die eingestellten Zeiten wieder deaktivieren, dann bewegen Sie den Cursor auf einen vorhandenen Balken, und betätigen die „SET"-Taste.

▸ ◀ ▼ Cursor in 30 min Schritten verschieben
▸ SET drücken
- *setzt aktuelle Cursorposition auf ‚aus'*
▸ ESC drücken
- *beendet und speichert die Einstellung der Zeitsteuerung*

Untermenü verlassen

▸ ESC drücken

4.3.3. Feststoffkessel

Displayfenster 3.3

Untermenü Feststoffkessel aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

▸ SET drücken
▸ ▼ drücken bis Displayfenster 3.3 / Feststoffkessel angezeigt wird

Mit dieser Funktion kann eine Pumpe zur Beheizung des Solarspeichers durch einen Feststoffkessel thermostatisch angesteuert werden.

Funktionsbeschreibung

Fällt die Temperatur im oberen Bereich des Speichers unter den Wert ‚on' und liegt die Temperatur des Feststoffkessels zwischen den Werten ‚min' und ‚max', wird die Pumpe eingeschaltet. Die Pumpe schaltet ab, sobald die Temperatur im Speicher über den Wert ‚off' steigt oder die Feststoffkesseltemperatur die ‚min' oder ‚max' Grenze übersteigt.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren

Displayfenster 3.3.1

Im Untermenü Feststoffkessel (Displayfenster 3.3)

▶ SET drücken

- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*

▶ SET drücken

Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

- *Auswahlpunkt blinkt*

▶ ▲▼ ‚on' oder ‚off' auswählen

▶ SET bestätigen

Ausgang wählen

Displayfenster 3.3.2

▶ ▼ drücken

- *Displayfenster Ausgang wird angezeigt*

▶ SET drücken

- *Ausgang blinkt*

▶ ▲▼ Ausgang auswählen

▶ SET bestätigen

Eingang zuweisen und Temperaturgrenzwerte des Solarspeichers programmieren

Displayfenster 3.3.3

▶ ▼ drücken

- *Displayfenster für Temperaturgrenzwert Solarspeicher wird angezeigt*

▶ SET drücken

- *Eingang blinkt*

▶ ▲▼ Ausgang auswählen

▶ SET bestätigen

- *nach Bestätigen des Eingangs blinkt der ‚on'-Wert*

▶ ▲▼ den ‚on'-Wert verstellen

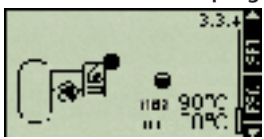
▶ SET bestätigen

- *nach Bestätigen des ‚on'-Wertes blinkt der ‚off'-Wert*

▶ ▲▼ den ‚off'-Wert verstellen

▶ SET bestätigen

Eingang zuweisen und Temperaturgrenzwerte des Feststoffkessels programmieren



Displayfenster 3.3.4

▶ ▼ drücken

- *Displayfenster Temperaturgrenzwert für Feststoffkessel wird angezeigt*

4

► SET drücken
- *Eingang blinkt*
► ▲ ▼ Eingang auswählen
► SET bestätigen
- *nach Bestätigen des Eingangs blinkt der ‚max'-Wert*
► ▲ ▼ den ‚max'-Wert einstellen
► SET bestätigen
- *Nach Bestätigen des ‚max'-Wertes blinkt der ‚min'-Wert*
► ▲ ▼ den ‚min'-Wert einstellen
► ESC Eingaben beenden
- *die Parameter für den Feststoffkessel werden gespeichert*

Untermenü verlassen

► ESC drücken

4.3.4. Rücklaufanhebung

Displayfenster 3.4

Untermenü Rücklaufanhebung aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

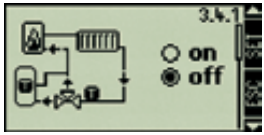
► SET drücken
► ▼ drücken bis Displayfenster 3.4 / Rücklaufanhebung angezeigt wird

Mit dieser Funktion kann ein Umschaltventil zur Anhebung der Rücklauftemperatur des Heizungskreislaufs temperaturabhängig angesteuert werden.

Funktionsbeschreibung

Übersteigt die Temperaturdifferenz zwischen Solarspeicher und Heizungsrücklauf den Wert „on", wird das Umschaltventil so gesteuert, dass der Heizungsrücklauf über den Solarspeicher geleitet wird. Dadurch kann die Solarwärme aus dem Speicher im Heizkreis genutzt werden. Fällt die Temperaturdifferenz unter den Wert „off", so schaltet das Umschaltventil den Heizungsrücklauf wieder direkt über die Nachheizung.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren



Displayfenster 3.4.1

Im Untermenü Rücklaufanhebung

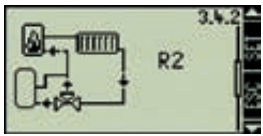
(Displayfenster 3.4)

► SET drücken
- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*
► SET drücken

Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

- *Auswahlpunkt blinkt*
► ▲ ▼ ‚on' oder ‚off' auswählen
► SET bestätigen

Ausgang wählen



Displayfenster 3.4.2

▶ ◀▼ drücken
- *Displayfenster Ausgang wird angezeigt*

▶ SET drücken
- *Ausgang blinkt*

▶ ▲▼ drücken
- *Auswahl des Ausgangs*

▶ SET bestätigen

Eingänge zuweisen

Solarspeicher- / Heizungsrücklauftemperatur;

Ein- / Ausschalttemperatur

Displayfenster 3.4.3

▶ ◀▼ drücken
- *Displayfenster Temperaturgrenzwert für Solarspeicher-Heizungsrücklauf wird angezeigt*

▶ SET drücken
- *Eingang für Solarspeichertemperatur blinkt*

▶ ▲▼ Eingang auswählen

▶ SET bestätigen
- *Eingang für Heizungsrücklauftemperatur blinkt*

▶ ▲▼ Eingang auswählen

▶ SET bestätigen
- *nach Bestätigen der Eingänge blinkt der ‚on'-Wert der Einschalttemperaturdifferenz*

▶ ▲▼ den ‚on'-Wert verstellen

▶ SET bestätigen
- *nach Bestätigen des ‚on'-Wertes blinkt der ‚off'-Wert (Ausschalttemperaturdifferenz)*

▶ ▲▼ den ‚off'-Wert verstellen

▶ SET bestätigen

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

4.3.5. Bypass

Displayfenster 3.5

Untermenü Bypass aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

▶ SET drücken

▶ ◀▼ drücken bis Displayfenster 3.5 / Bypass angezeigt wird

Mit dieser Funktion wird durch ein Umschaltventil ein Bypass im Solarkreislauf geschaltet. Dadurch wird vor allem bei größeren Solaranlagen mit einer großen Menge an Wärmeträgerflüssigkeit zuerst der Kollektorkreis erwärmt, bevor der Speicher hinzugeschaltet wird.

Funktionsbeschreibung

Dazu wird die Temperatur vor dem Ventil im Solarkreislauf überwacht und mit der Speichertempe-

ratur verglichen. Erreicht die Temperaturdifferenz den Einschaltwert, schließt das Ventil den Bypass und schaltet den Speicher in den Solarkreis. Unterschreitet die Temperatur-differenz den Ausschaltwert, trennt das Ventil den Speicher vom Solarkreis und öffnet den Bypass. Die Ein- / Ausschaltwerte sind im Regler fest hinterlegt.

In dem Solarsystem 2.2 (2 Speicher – 2 Pumpen – 1 Kollektorfeld) ist die Bypassfunktion fest dem Speicher 1 zugeordnet.

In allen anderen Solarsystemen bezieht sich die Regelung auf den aktuell beladenen Speicher.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren

Displayfenster 3.5.1

Im Untermenü Bypass (Displayfenster 3.5)

▶ SET drücken

- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*

▶ SET drücken

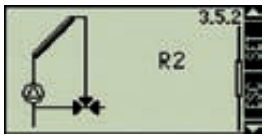
Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

- *Auswahlpunkt blinkt*

▶ ▲ ▼ ‚on' oder ‚off' auswählen

▶ SET bestätigen

Ausgang wählen



Displayfenster 3.5.2

▶ ▼ drücken

- *Displayfenster Ausgang wird angezeigt*

▶ SET drücken

- *Ausgang blinkt*

▶ ▲ ▼ Ausgang wählen

▶ SET bestätigen

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

4.3.6. Wärmemenge

Displayfenster 3.6

Untermenü Wärmemenge aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

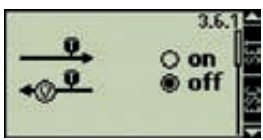
▶ SET drücken

▶ ▼ drücken bis Displayfenster 3.6 / Wärmemenge angezeigt wird

Der Regler verfügt über eine Wärmemengenzählerfunktion. Hiermit kann bspw. die von der Solaranlage in den Speicher eingespeiste Wärme erfasst werden. Es müssen dabei die Temperaturen sowohl im Vor- als auch im Rücklauf der Solaran-

lage erfasst werden. Ein zusätzlicher Durchflussmesser im Solarkreis liefert den Volumenstrom in Form von Impulsen an den Eingang 6 des Reglers. Da die Wärmemenge von dem Glykolanteil im Wärmemengenfluid abhängig ist, wird dieser in der Berechnung berücksichtigt. Aus diesen Werten ermittelt der Regler die erzeugte Wärmemenge und zeigt diese am Display an.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren



Displayfenster 3.6.1

Im Untermenü Wärmemenge (Displayfenster 3.6)

▶ SET drücken
- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*
▶ SET drücken

Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

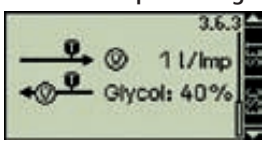
- *Auswahlpunkt blinkt*
▶ ▲▼ ‚on' oder ‚off' wählen
▶ SET bestätigen
- *Beenden der Eingabe*

Eingänge zuweisen

Displayfenster 3.6.2

▶ ▼ drücken
- *Displayfenster Eingänge wird angezeigt*
▶ SET drücken
- *Eingang für Vorlauftemperatur blinkt*
▶ ▲▼ Eingang auswählen
▶ SET bestätigen
- *Eingang für Rücklauftemperatur blinkt*
▶ ▲▼ Eingang auswählen
▶ SET bestätigen
▶ ESC Eingabe beenden

Einstellen Impulswertigkeit und Glykolanteil



Displayfenster 3.6.3

▶ ▼ drücken
- *Displayfenster l/Imp und Glykolanteil wird angezeigt*
▶ SET drücken
- *Wert l/Imp oder Imp/l blinkt*
▶ ▲▼ verstellen des Wertes zwischen 1/10/25 [l/Imp] oder 10/20/50/100/200/.../1000 [Imp/l]
▶ SET bestätigen
- *Glykolanteil blinkt*
▶ ▲▼ verstellen des Wertes
▶ SET bestätigen
▶ ESC Eingabe beenden

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

4

4.3.7. Thermostat

Displayfenster 3.7

Untermenü Thermostat aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

- ▶ SET drücken
- ▶ ▼ drücken bis Displayfenster 3.7 / Thermostat angezeigt wird

Mit dieser Funktion kann ein Ausgang des Reglers in Abhängigkeit eines vorgegebenen Temperaturbereiches angesteuert werden.

Funktionsbeschreibung

Fällt die Temperatur unter den vorgegebenen „on" Wert, wird der Ausgang solange geschaltet, bis die Temperatur über den „off" Wert steigt.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren

Displayfenster 3.7.1

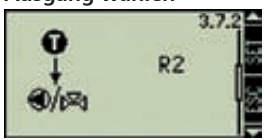
Im Untermenü Thermostat (Displayfenster 3.7)

- ▶ SET drücken
- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*
- ▶ SET drücken

Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

- *Auswahlpunkt blinkt*
- ▶ ▲▼ ‚on' oder ‚off' auswählen
- ▶ SET bestätigen

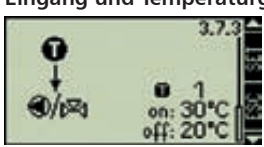
Ausgang wählen



Displayfenster 3.7.2

- ▶ ▼ drücken
- *Displayfenster Ausgang wird angezeigt*
- ▶ SET drücken
- *Ausgang blinkt*
- ▶ ▲▼ Ausgang wählen
- ▶ SET bestätigen

Eingang und Temperaturgrenzwerte festlegen



Displayfenster 3.7.3

- ▶ ▼ drücken
- *Displayfenster Temperaturgrenzwert wird angezeigt*
- ▶ SET drücken
- *Eingang blinkt*
- ▶ ▲▼ Eingang wählen
- ▶ SET bestätigen
- *nach Bestätigen des Eingangs blinkt der ‚on'-Wert*
- ▶ ▲▼ ‚on'-Wert auswählen
- ▶ SET bestätigen

- *nach bestätigen des ‚on'-Wertes blinkt der ‚off'-Wert*
- ▶ ▲▼ ‚off'-Wert auswählen
- ▶ Mit ESC beenden
- *die Parameter der Thermostatfunktion werden gespeichert*

Untermenü verlassen

- ▶ ESC drücken

4.3.8. Zeitfunktion

Displayfenster 3.8

Untermenü Zeitfunktion aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

- ▶ SET drücken
- ▶ ▼ drücken bis Displayfenster 3.8 / Zeitfunktion angezeigt wird

Mit dieser Funktion kann ein Ausgang des Reglers in Abhängigkeit einer vorgegebenen Schaltzeit geschaltet werden.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren

Displayfenster 3.8.1

Im Untermenü Zeitfunktion (Displayfenster 3.8)

- ▶ SET drücken
- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*
- ▶ SET drücken

Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

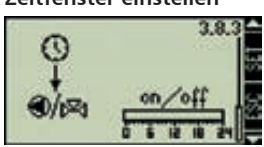
- *Auswahlpunkt blinkt*
- ▶ ▲▼ ‚on' oder ‚off' auswählen
- ▶ SET bestätigen

Ausgang wählen

Displayfenster 3.8.2

- ▶ ▼ drücken
- *Displayfenster Ausgang wird angezeigt*
- ▶ SET drücken
- *Ausgang blinkt*
- ▶ ▲▼ Ausgang auswählen
- ▶ SET bestätigen

Zeitfenster einstellen



- ▶ ▼ drücken
- *Displayfenster Zeitsteuerung wird angezeigt*
- ▶ SET drücken
- *Kontrollkästchen blinkt*
- ▶ ▲▼ Zeitsteuerung aktivieren /

deaktivieren

▶ SET bestätigen

- *nach dem Aktivieren der Zeitsteuerung blinkt ein Cursor im Zeitfenster*

Zeitfenster einschalten

▶ ◀ ▼ Cursor in 30 min Schritten verschieben

▶ SET drücken

- *setzt aktuelle Cursorposition auf ‚ein'*
- *aktivierte Zeitabschnitte erscheinen als Balken*

Zeitfenster ausschalten

Möchten Sie jetzt die eingestellten Zeiten wieder deaktivieren, dann bewegen Sie den Cursor auf einen vorhandenen Balken, und betätigen die „SET"-Taste.

▶ ◀ ▼ Cursor in 30 min Schritten verschieben

▶ SET drücken

- *setzt aktuelle Cursorposition auf ‚aus'*

▶ ESC drücken

- *beendet und speichert die Einstellung der Zeitsteuerung*

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

4.3.9. Intervall

Displayfenster 3.9

Untermenü Intervall aufrufen

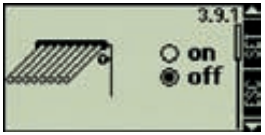
Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

▶ SET drücken

▶ ▼ drücken bis Displayfenster 3.9 / Intervall angezeigt wird

Diese Funktion ist sinnvoll, wenn der Kollektortemperaturfühler nicht direkt am Kollektor montiert ist. Um die tatsächliche Temperatur im Kollektorfeld zu erfassen wird die Solarkreispumpe im einstellbaren Zeitintervall für eine kurze Test-on-Zeit angesteuert. Damit wird regelmäßig das Wärmeträgerfluid im Kollektorfeld zum Kollektortemperaturfühler gepumpt. Da diese Funktion nicht immer aktiv sein muss (z. B. nachts), ist die Funktion mit einer programmierbaren Zeitschaltuhr verknüpft.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren



Displayfenster 3.9.1

Im Untermenü Intervall (Displayfenster 3.9)

▶ SET drücken

- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*

▶ SET drücken

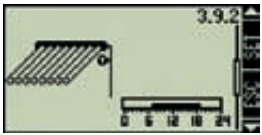
Hinweis: Sollte diese Funktion nicht aktiviert werden können, wird ein Infofenster eingeblendet.

- *Auswahlpunkt blinkt*

▶ ◀ ▼ ‚on' oder ‚off' auswählen

▶ SET bestätigen

Zeitfenster einstellen



Displayfenster 3.9.2

- ▶ ▼ drücken
- *Displayfenster Zeitsteuerung wird angezeigt*
- ▶ SET drücken
- *Kontrollkästchen blinkt*
- ▶ ▲ ▼ Zeitsteuerung aktivieren / deaktivieren
- ▶ SET bestätigen
- *nach dem Aktivieren der Zeitsteuerung blinkt ein Cursor im Zeitfenster*

Zeitfenster einschalten

- ▶ ▲ ▼ Cursor in 30 min Schritten verschieben
- ▶ SET drücken
- *setzt aktuelle Cursorposition auf ‚ein'*
- *aktivierte Zeitabschnitte erscheinen als Balken*

Zeitfenster ausschalten

Möchten Sie jetzt die eingestellten Zeiten wieder deaktivieren, dann bewegen Sie den Cursor auf einen vorhandenen Balken, und betätigen die „SET"-Taste.

- ▶ ▲ ▼ Cursor in 30 min Schritten verschieben
- ▶ SET drücken
- *setzt aktuelle Cursorposition auf ‚aus'*
- ▶ ESC drücken
- *beendet und speichert die Einstellung der Zeitsteuerung*

Intervallzeiten einstellen

Displayfenster 3.9.3

- ▶ ▼ drücken
- ▶ SET drücken
- *Intervallzeit blinkt*
- ▶ ▲ ▼ Intervallzeit verstellen (einstellbar 1 min … 120 min)
- ▶ SET drücken
- *Intervallzeit wird bestätigt und Test-on Zeit blinkt*
- ▶ ▲ ▼ Test-on Zeit verstellen (einstellbar 1 sec … 240 sec)
- ▶ ESC drücken
- *beendet und speichert Parametrierung des Intervallfensters*

Untermenü verlassen

- ▶ ESC drücken

4

4.3.10. Urlaub

Displayfenster 3.10

Untermenü Urlaub aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

- ► SET drücken
- ► ◥ drücken bis Displayfenster 3.10 / Urlaub angezeigt wird

Diese Funktion aktiviert eine nächtliche Speicherrückkühlung und verhindert hohe thermische Belastung des Solarsystems aufgrund vollständig erhitzten Speichers.

Funktion aktivieren bei:

- längerer Abwesendheit (Urlaub)
- kein Warmwasser über längeren Zeitraum benötigt wird

Funktion schaltet ein wenn:

- nachts zwischen 22:00 - 06:00 Uhr die Kollektortemperatur 8 K unterhalb der Speichertemperatur liegt

Funktion schaltet aus sobald:

- Speicher im unteren Bereich auf 35 °C abkühlt
- Temperaturdifferenz unter 4 K sinkt

Hinweis: Bei Mehrspeichersystemen wird zur Speicherrückkühlung nur Speicher 1 benutzt.

Aktivierte Urlaubsfunktion wird im Hauptmenü durch das Urlaubssymbol angezeigt.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren

Displayfenster 3.10.1

Im Untermenü Urlaub (Displayfenster 3.10)

- ► SET drücken
- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*
- ► SET drücken
- *Auswahlpunkt blinkt*
- ► ◢◥ ‚on' oder ‚off' auswählen
- ► SET bestätigen

Untermenü verlassen

- ► ESC drücken

4.3.11. Anti-Frost

Displayfenster 3.11

Achtung: Diese Funktion ist nur bei Systemen ohne Frostschutzmittel im Wärmeträgerfluid sinnvoll.

Untermenü Anti-Frost aufrufen

Im Untermenü Funktionen (Displayfenster 3)

- ► SET drücken
- ► ◥ drücken bis Displayfenster 3.11 / Anti-Frost angezeigt wird

Diese Funktion kann das Einfrieren der Solaranlage verhindern wenn Wasser als Wärmeträgerfluid verwendet wird. Hierbei wird vom Regler die Pumpe eingeschaltet und Warmwasser vom Speicher in den Kollektor gepumpt damit der Kollektor nicht Einfriert.

Funktion schaltet Pumpe ein wenn:

- Kollektortemperatur unter 5 °C sinkt

Funktion schaltet Pumpe wieder aus wenn:

- Kollektortemperatur über 7 °C steigt

Aktivierte Anti-Frost-Funktion wird im Hauptmenü durch das Frostsymbol angezeigt.

Hinweis: Diese Funktion ermöglicht nur für ganz bestimmte Anwendungen den Betrieb einer Solaranlage ohne Frostschutzmittel. Dies wäre der Fall in Regionen in denen nur an wenigen Tagen im Jahr Temperaturen um den Gefrierpunkt erreicht werden. Sicherheitstechnische Einrichtungen und Maßnahmen gegen Frost sind gegebenfalls installationsseitig vorzusehen. Wir empfehlen auch aus Korrosionsschutzgründen den Einsatz eines geeigneten Frostschutzmittels.

Funktion Aktivieren / Deaktivieren

Displayfenster 3.11.1

Im Untermenü Anti-Frost (Displayfenster 3.11)

► SET drücken

- *Displayfenster ‚on / off' wird angezeigt*

► SET drücken

- *Auswahlpunkt blinkt*

► ▲ ▼ ‚on' oder ‚off' auswählen

► SET bestätigen

Untermenü verlassen

► ESC drücken

4

4.4. Parameter

Displayfenster 4

Untermenü Parameter aufrufen

▶ SET ca. 2 Sekunden lang drücken
▶ ▲ ▼ Untermenü „Parameter" auswählen

Untermenü Parameter verlassen

▶ ESC drücken

4

Im Auslieferungszustand sind die Parameter so eingestellt, dass die Regelung für die integrierten Solarsysteme optimale Ergebnisse liefert.

Die Parameter können verändert werden, um das System individuell anzupassen. In diesem Fall sind die Betriebsdaten der verwendeten Solarkomponenten zu beachten!

Hinweis: Die Parametereinstellungen sind abhängig vom ausgewählten Solarsystem programmiert. Das heißt, dass nicht immer alle Parametereinstellungen zur Verfügung stehen.

Das Display im Untermenü „Parameter" zeigt immer das ausgewählte und damit aktive Anlagensystem. Ein Infofenster informiert Sie über das Einstellmenü und die veränderbaren Parameter.

Folgende Untermenüs können im Untermenü Parameter aufgerufen werden:

- Speichermaximaltemperatur 4.4.1
- Einschalttemperaturdifferenz 4.4.2
- Ausschalttemperaturdifferenz 4.4.3
- Ladetemperaturbegrenzung 4.4.4
- Ladestrategie Speicher..... 4.4.5
- Ladestrategie Solarkreis 4.4.6
- Drehzahlregelung 4.4.7

4.4.1. Speichermaximaltemperatur

Displayfenster 4.1

Im Untermenü Parameter (Displayfenster 4):

▶ SET drücken bis Displayfenster 4.1 / Speichermaximaltemperatur angezeigt wird
▶ SET nochmal drücken
- *Displayfenster mit Speichermaximaltemperatur (max) des blinkenden Speichers wird angezeigt*

▶ ▲ ▼ zwischen vorhandenen Speicher umschalten
▶ SET drücken
- *ausgewählter Speicher und zugehörige max blinkt*

▶ ▲ ▼ Speichermaximaltemperatur einstellen
▶ SET Wert bestätigen
▶ ESC Untermenü verlassen

4.4.2. Einschalttemperaturdifferenz

Displayfenster 4.2

Im Untermenü Parameter (Displayfenster 4):

- ▶ SET drücken
- ▶ ▼ drücken bis Displayfenster 4.2 / Einschalttemperaturdifferenz angezeigt wird
- ▶ SET drücken
- *Eingabefenster mit Einschalttemperatur-differenz (on) zwischen blinkendem Speicher und Kollektor wird angezeigt*
- ▶ ▲ ▼ zwischen verschiedenen Einschalttemperaturdifferenzen auswählen
- ▶ SET drücken
- *ausgewählter Speicher - Kollektor und aktuelle Einschalttemperaturdifferenz blinkt*
- ▶ ▲ ▼ Einschalttemperaturdifferenz ändern
- ▶ SET Wert bestätigen
- ▶ ESC Untermenü verlassen

4.4.3. Ausschalttemperaturdifferenz

Displayfenster 4.3

Im Untermenü Parameter (Displayfenster 4):

- ▶ SET drücken
- ▶ ▼ drücken bis Displayfenster 4.3 / Ausschalttemperaturdifferenz angezeigt wird
- ▶ SET drücken
- *Displayfenster Ausschalttemperaturdifferenz (off) zwischen blinkendem Speicher und Kollektor wird angezeigt*
- ▶ ▲ ▼ zwischen verschiedenen Ausschalttemperaturdifferenzen auswählen
- ▶ SET drücken
- *ausgewählter Speicher - Kollektor und aktuelle Ausschalttemperaturdifferenz blinkt*
- ▶ ▲ ▼ Ausschalttemperaturdifferenz ändern
- ▶ SET Wert bestätigen
- ▶ ESC Untermenü verlassen

4.4.4. Ladetemperaturbegrenzung
(nur bei externem Wärmetauscher)

Displayfenster 4.4

Im Untermenü Parameter (Displayfenster 4):

- ▶ SET drücken
- ▶ ▼ drücken bis Displayfenster 4.4 / Ladetemperaturbegrenzung angezeigt wird
- ▶ SET drücken
- *Anzeige zeigt maximale Ladetemperatur für blinkenden Speicher - externen Wärmetauscher*
- ▶ ▲ ▼ zwischen max- / min-Wert für Speicher 1 / Speicher 2 wählen
- ▶ SET drücken

- *ausgewählter max- oder min-Wert blinkt*
▶ ◀▲ Wert verstellen
▶ SET Wert speichern
▶ ESC Untermenü verlassen

Bei einem externen Wärmetauscher werden für jeden Speicher eine maximale und eine minimale Ladetemperatur festgelegt, die im externen Wärmetauscher gemessen wird. Über die maximale und minimale Ladetemperatur kann der Temperaturbereich der Speicherbeladung eingegrenzt werden. Dadurch können z. B. eine Zerstörung der Temperaturschichtung im Speicher und damit das Auslösen einer fossilen Beheizung vermieden oder ungewollt hohe Temperaturen im oberen Bereich des Speichers (Verbrühungsgefahr) verhindert werden.

4

4.4.5. Ladestrategie Speicher

Displayfenster 4.5

Im Untermenü Parameter (Displayfenster 4):

▶ SET drücken
▶ ◀▼ drücken bis Displayfenster 4.5 / Ladestrategie Speicher angezeigt wird
▶ SET drücken
- *Displayfenster zur Auswahl von Zieltemperaturregelung / ΔT-Regelung wird angezeigt*
- *Temperaturfühler des Speichers blinkt*
▶ ◀▲ zwischen Speichern wechseln
▶ SET drücken
- *Auswahlpunkt blinkt*
▶ ◀▲ Regelungsart auswählen
▶ SET drücken
- *Wert der ausgewählten Regelungsart blinkt*
▶ ◀▲ Wert verstellen
▶ SET Wert bestätigen
▶ ESC Untermenü verlassen

Die Speicher eines Solarsystems werden nach einer Ladestrategie beladen. Dabei unterscheidet man zwischen Zieltemperaturregelung und Differenztemperaturregelung. Für jeden Speicher wird eine Strategie festgelegt, d. h. bei 2 Speichern kann einer zieltemperaturgeregelt, der andere differenztemperaturgeregelt beladen werden.

Zieltemperaturregelung:

Beladung wird so geregelt, dass der Speicher / ext. Wärmetauscher möglichst mit einer konstanten Temperatur, der Zieltemperatur, beladen wird. Ziel ist, dabei eine möglichst gute Temperaturschichtung im Speicher zu erreichen und die fossile Nachheizung durch eine bspw. Speichereinspeisung „von oben" so früh wie möglich zu unterdrücken.

Differenztemperaturregelung:

Beladung wird so geregelt, dass die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher / ext. Wärmetauscher möglichst konstant bleibt.

4.4.6. Ladestrategie Solarkreis
(nur bei Plattenwärmetauscher)

Displayfenster 4.6

Im Untermenü Parameter (Displayfenster 4):

- ▶ SET drücken
- ▶ ▼ drücken bis Displayfenster 4.6 / Ladetemperaturbegrenzung angezeigt wird
- ▶ SET drücken
- *Auswahlpunkt ΔT / T blinkt*
- ▶ ▲ ▼ zwischen ΔT / T wechseln
- ▶ SET drücken
- *Zieltemperatur- / Differenztemperaturwert blinkt*
- ▶ ▲ ▼ Wert verstellen
- ▶ SET Wert speichern
- ▶ ESC Untermenü verlassen

Wie bei den Speichern unterscheidet man beim Solarkreis zwischen zieltemperatur- und differenztemperaturgeregelter Ladestrategie.

4.4.7. Drehzahlregelung

Displayfenster 4.7

Hinweis: Der Regler ist werkseitig auf „drehzahlgeregelt" eingestellt. Bei dieser Einstellung dürfen an den Ausgängen R1 und R2 keine Pumpen mit integrierter elektronischer Regelung angeschlossen werden.

Im Untermenü Parameter (Displayfenster 4):

- ▶ SET drücken
- ▶ ▼ drücken bis Displayfenster 4.7 / Drehzahlregelung angezeigt wird
- ▶ SET drücken
- *Ausgang R1 blinkt*
- ▶ ▲ ▼ zwischen R1 und R2 wechseln
- ▶ SET drücken
- Auswahlpunkt blinkt
- ▶ ▲ ▼ ‚on' oder ‚off' auswählen
- ▶ SET Auswahl bestätigen
- ▶ ESC Untermenü verlassen

Die Ausgänge R1 und R2 des Reglers können entweder drehzahlgeregelt oder als Schaltausgänge eingestellt werden.

Ausgang drehzahlgeregelt (‚on') für

- Pumpen ohne integrierte elektronische Regelung. Die Drehzahlregelung der Ausgänge R1 und R2 erfolgt über interne elektronische Relais des Reglers.

Ausgang als Schaltausgang (‚off') für

- **Pumpen** mit integrierter elektronischer Regelung
- **Ventile** (diese Einstellung wird vom Regler automatisch vorgenommen sobald ein Solarsystem mit Ventilen ausgewählt wird)

- **externe Relais** (zur Ansteuerung von z. B. Pumpen)

Drehzahlregelung (speed control on)

Die Steuerung versucht z. B. die Temperatur-differenz zwischen Kollektor und Speicher konstant zu halten. Dazu wird die Leistung der Pumpe stufenlos angepasst und somit je nach Temperaturdifferenz der geförderte Volumenstrom verringert oder vergrößert.

Schaltausgang (speed control off)

Im eingeschalteten Zustand läuft die Pumpe mit voller Drehzahl und fördert einen konstanten Volumenstrom.

4.5. Speichervorrang

Displayfenster 5

Untermenü Speichervorrang aufrufen

► SET ca. 2 Sekunden lang drücken
► ▲ ▼ Untermenü „Speichervorrang“ auswählen

Untermenü verlassen

► ESC drücken

Beschreibung

Werden 2 oder 3 Speicher in einem Solarsystem eingesetzt, muss eine Speicherrangordnung festgelegt werden. Diese bestimmt mit welcher Priorität die Speicher beladen werden. Dabei unterscheidet man zwischen Vor- und Nachrangspeicher.

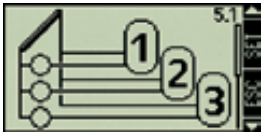
Regelung

Erreicht der Vorrangspeicher seine Einschalttemperaturdifferenz vor dem Nachrangspeicher, wird er bis zu seiner Speichermaximaltemperatur beladen. Dann erst wird der Nachrangspeicher beladen.

Erreicht der Nachrangspeicher seine Einschalttemperaturdifferenz vor dem Vorrangspeicher, wird zunächst der Nachrangspeicher beladen, allerdings nur solange bis der Vorrangspeicher seine Einschalttemperatur-differenz (ETD) erreicht. Um diesen Ze itpunkt zu ermitteln werden während dem Beladen des Nachrangspeichers stets die Einschaltbedingungen für den Vorrangspeicher überprüft.

Dazu wird der Solarkreislauf gestoppt und die Temperaturerhöhung im Kollektorfeld während der Testzeit überwacht. Wird die ETD des Vorrangspeichers erreicht, wird der Vorrangspeicher, sonst wieder der Nachrangspeicher, beladen. Dieser Test wird alle 30 min wiederholt.

Das Zeitintervall sowie die Testzeit sind im Auslieferungszustand auf 30 min bzw. 2 min eingestellt, können aber angepasst werden.

Speichervorrang festlegen

Displayfenster 5.1 (Beispiel)

Im Untermenü Speichervorrang (Displayfenster 5):

► SET drücken

Hinweis: Das dargestellte Bild vom Untermenü ist abhängig vom ausgewählten Solarsystem.

▶ SET drücken
- *Speicherpriorität blinkt*
▶ ▲ ▼ drücken
- *Verändern der Priorität*
▶ SET drücken
- *Bestätigen der Priorität*

Testintervall festlegen

Displayfenster 5.2

▶ ▼ drücken
- *Intervallzeit / Testzeit*
▶ SET drücken
- *Intervallzeit blinkt*
▶ ▲ ▼ drücken
- *Verändern der Intervallzeit*
▶ SET drücken
- *Bestätigen der Intervallzeit*
- *Testzeit blinkt*
▶ ▲ ▼ drücken
- *Verändern der Testzeit*
▶ ESC drücken
- *Bestätigen der Testzeit*
▶ ESC Einstellung beenden

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

4.6. Sprachauswahl

Displayfenster 6

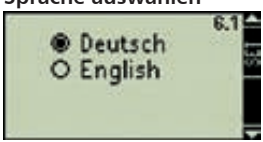
Untermenü Sprache aufrufen

▶ SET ca. 2 Sekunden lang drücken
▶ ▲ ▼ Untermenü „Sprache“ auswählen

Untermenü verlassen

▶ ESC drücken

Sprache auswählen



Displayfenster 6.1

Im Untermenü Sprache (Displayfenster 6):

▶ SET drücken
- *Displayfenster Sprachauswahl wird angezeigt*
▶ SET drücken
- *Auswahlpunkt blinkt*
▶ ▲ ▼ Sprache auswählen
▶ SET Sprachauswahl bestätigen
▶ ESC Einstellung beenden

4

4.7. Werkseinstellungen

Displayfenster 7

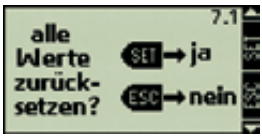
Untermenü Werkseinstellungen aufrufen

► SET ca. 2 Sekunden lang drücken
► ▲ ▼ Untermenü „Werkseinstellungen“ auswählen

Untermenü verlassen

► ESC drücken

Werkseinstellungen zurücksetzen



Displayfenster 7.1

Im Untermenü Werkeinstellungen (Displayfenster 7):

► SET drücken
- *Displayfenster „alle Werte zurücksetzen?“ wird angezeigt*
► SET drücken für „ja“
- der Regler löscht alle eingestellten Werte und springt in das Displayfenster „Uhrzeit“. Nachdem die Uhrzeit eingestellt wurde wird das Displayfenster „Solarsystem“ angezeigt um ein Solarsystem auszuwählen.
► ESC drücken für „nein“
- *der Regler verlässt das Displayfenster wieder ohne die Werte zu löschen*

Zurückgesetzt werden:

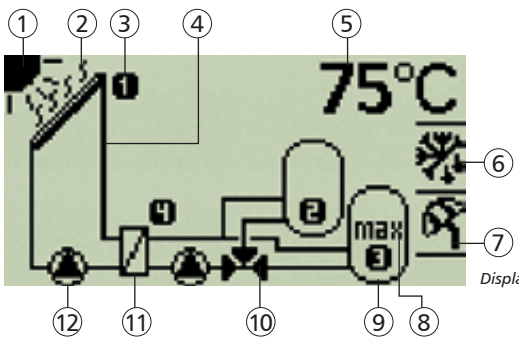
- alle Parameter
- ausgewähltes System
- alle Funktionen und deren Werte auf Default setzen
- min-/max-Werte der Temperaturfühler
- Delta Betriebsstunden
- Speichervorrang auf Default (Reihenfolge: 1, 2, 3)
- Delta Wärmemengenzähler
- Zeit der Systemuhr auf 12.00h

5. Hauptmenü

Im normalen Betrieb des Reglers wird auf dem Display das Hauptmenü mit dem ausgewählten Solarsystem und zusätzlich eingestellten Funktionen angezeigt. Über die Pfeiltasten können die Werte der einzelnen Fühler, Laufzeiten der Pumpen/Umschaltventile sowie der zusätzlich eingestellten Funktionen abgerufen werden. Weitere Symbole geben Auskunft über den Systemzustand der Solaranlage.

Symboldarstellung

Die unterschiedlichen Symbole erscheinen sobald zusätzliche Funktionen aktiviert bzw. Parameterwerte über- oder unterschritten werden. In der nachfolgenden Displaydarstellung werden als Beispiel alle Symbole gleichzeitig dargestellt, die in der Praxis jedoch in verschiedenen Kombinationen erscheinen.



Displayfenster Hauptmenü

① **Sonne**, wird eingeblendet sobald die Einschaltbedingung des Solarkreises erfüllt ist

② **Überhitzung des Kollektors**, wird eingeblendet bei Kollektortemperatur >130 °C; ausgeblendet bei Kollektortemperatur <127 °C

③ **Temperaturfühler**, zeigt den ausgewählten Temperaturfühler. Die Zahlen entsprechen dem Anschluss der Klemmenbelegung

④ **Solarsystem**

⑤ **Temperaturanzeige**, angezeigt wird die Temperatur vom ausgewählten Fühler am Kollektor, Speicher oder Wärmetauscher

⑥ **Frostschutzsymbol**, eingeblendet bei eingeschalteter Frostschutzfunktion (siehe 4.3.11.)

⑦ **Urlaubssymbol**, eingeblendet bei eingeschalteter Urlaubsfunktion (siehe 4.3.10.)

⑧ **max Anzeige Speicher**, blinkt sobald die maximale Speichertemperatur erreicht wurde

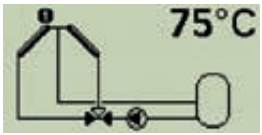
⑨ **Speicher**

⑩ **3-Wege-Umschaltventil**, Flussrichtung wird animiert

⑪ **externer Wärmetauscher**

⑫ **Pumpe**, aktive Pumpe wird drehend animiert

5.1. Momentanwertanzeige



Displayfenster Hauptmenü (Beispiel)

Umschalten der Displayanzeige

▶ ▲▼ drücken

- *der Reihe nach werden im Display folgende Werte und Anzeigen angezeigt:*

■ Temperaturfühler an Kollektor(en)
- *Angezeigt wird die aktuelle Temperatur [°C]*

■ Temperaturfühler an Speicher(n) (1-3)
- *Angezeigt wird die aktuelle Temperatur [°C]*

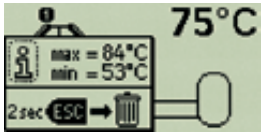
■ Pumpe(n)
- *Angezeigt wird die bisherige Laufzeit [h]*

■ Umschaltventil(e)
- *Angezeigt wird die bisherige Laufzeit [h]*

■ Funktionen
- *Angezeigt werden hintereinander die zusätzlich eingestellten Funktionen*

▶ ESC schaltet wieder auf Momentanwert Kollektor 1 um

5.2. Min- / Max-Anzeige Temperaturfühler



Displayfenster min/max-Anzeige

Abruf Min- / Max-Werte

▶ ▲▼ betreffenden Temperatursensor auswählen

▶ SET Infofenster aufrufen

- *Min-/Max-Werte werden angezeigt*

Min-/Max-Werte zurücksetzen

▶ SET 2 sec. lang drücken

- *Min-/Max-Werte werden auf aktuelle Temperatur zurückgesetzt*

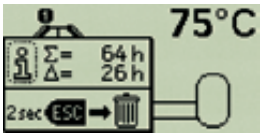
Infofenster schließen

▶ ESC oder automatisch nach 30 sec

Die Minimal- und Maximalwerte der angeschlossenen Temperaturfühler werden stets gespeichert und können abgerufen werden.

Die gespeicherten Werte können jederzeit zurück gesetzt werden.

5.3. Betriebsstunden-Anzeige Pumpen und Umschaltventile



Displayfenster Betriebsstunden Anzeige

Abruf Betriebsstunden

▶ ▲ ▼ betreffende Pumpe/Ventil auswählen

▶ SET Infofenster aufrufen

- ∑ *Betriebsstundenzähler wird angezeigt, (kann nicht zurückgesetzt werden)*
- Δ *Betriebsstundenzähler wird angezeigt, (kann zurückgesetzt werden)*

Betriebsstunden zurücksetzen

▶ SET 2 sec. lang drücken

- *Wert wird auf 0 h zurückgesetzt*

Infofenster schließen

▶ ESC oder automatisch nach 30 sec

Die Betriebsstunden der angeschlossenen Pumpen bzw. Ventile werden stets gespeichert.

Es wird unterschieden zwischen Gesamt-betriebsstunden (∑) und Deltabetriebsstunden (Δ). Gesamtbetriebsstunden sind unverlierbar und können nicht zurückgesetzt werden. Deltabetriebsstunden können jederzeit auf Null zurück gesetzt werden.

6. Service

6.1. Update der Reglersoftware

Der Regler wird werkseitig mit der zum Fertigungsdatum aktuellen Reglersoftware programmiert, ein Update ist daher in der Regel nicht erforderlich.

Möchten Sie dennoch eine neuere Reglersoftware nutzen bzw. sollte ein Update aus technischen Gründen notwendig sein, so können Sie die Reglersoftware aus dem Internet herunterladen und über die RS232 Schnittstelle von einem Computer in den Regler übertragen.

6.1.1. Versionsnummer der Reglersoftware am Regler überprüfen

Zur Anzeige der Versionsnummer der Reglersoftware wird der Betriebsartenschalter des Reglers auf Position „OFF“ geschoben (siehe Kapitel 3.3.3).

6.1.2. Reglersoftware downloaden

Überprüfen Sie vor einem Update, ob eine neuere Reglersoftware auf den Service-Internetseiten zur Verfügung steht und ein Update sinnvoll ist. Zum Update der Reglersoftware benötigen Sie folgende Dateien, die Sie von der Internetseite herunterladen und auf ihrem Computer abspeichern können:

- Datenübertragungsprogramm „Update.exe“
- Neue Reglersoftware „*.bin“

Diese finden Sie im Internet unter der Adresse:

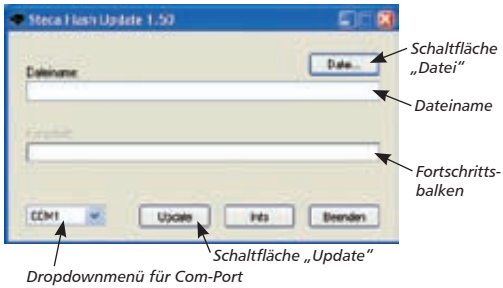
www.stecasolar.com/service/tr0603.

6.1.3. RS232 Kabel am Regler anschließen

- ▶ Regler vom Netz trennen
- ▶ Gehäuseoberteil öffnen (siehe Kap. 2.1.)
- ▶ Übertragungskabel anklemmen (siehe Anhang)
- ▶ Gehäuseoberteil schließen
- ▶ Regler am Netz anschließen
- ▶ Übertragungskabel an den Com-Port Ihres PCs oder Laptops anschließen

6.1.4. Update durchführen

Hinweis: Bei einem Update bleiben bis auf die Uhrzeit alle kundenspezifischen Einstellungen erhalten.



- ▶ Datenübertragungsprogramm Update.exe starten
- ▶ Schaltfläche „Datei“ anklicken und die auf Ihrem Computer gespeicherte Reglersoftware auswählen
- *diese erscheint jetzt in dem Feld „Dateiname“*
- ▶ Com-Port für die Datenübertragung auswählen
- *in der Regel Com-1 oder Com-2*

▶ Schaltfläche „Update“ klicken

- *Bestätigungsfenster zeigt die Versionsnummer der vorhandenen Reglersoftware im Gerät und die neue Reglersoftware*

▶ Schaltfläche „OK“ klicken

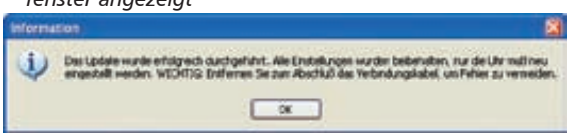
Hinweis: Sollte die Version der Software im Gerät höher sein als die neue Reglersoftware, wird in folgendem Bestätigungsfenster darauf hingewiesen.

- *Update wird gestartet*
- *Displayanzeige des Reglers wird ausgeblendet und gelb hinterleuchtet*
- *Fortschrittsbalken informiert über den Status der Datenübertragung*

Hinweis: Wird die Datenübertragung unterbrochen oder ist die Verkabelung fehlerhaft, erscheint die Fehlermeldung „Transfer-Fehler“. Bitte die Verkabelung überprüfen und das Update erneut ausführen.

6.1.5. Update beenden

- *das erfolgreiche Update wird in einem Infofenster angezeigt*



6.1.6. Kabel abklemmen

Nach erfolgreichem Update **muss** das Datenübertragungskabel wieder abgeklemmt werden. Befolgen Sie die Vorgehensweise wie beim Anschluss des Kabels.

Hinweis: Wird nach dem Update auf dem Reglerdisplay nichts angezeigt und blinkt die Displaybeleuchtung rot, wurde das Programm nicht vollständig übertragen. Bitte überprüfen Sie die Verkabelung und führen Sie das Update erneut aus.

7. Fehlersuche

Der Regler ist ein Qualitätsprodukt und wurde für viele Jahre Dauergebrauch konzipiert. Sollte dennoch ein Fehler auftreten, dann liegt oft die Fehlerursache nicht im Regler, sondern in den peripheren Systemelementen. Die nachfolgende Beschreibung einiger gängiger Fehler soll dem Installateur und dem Betreiber helfen den Fehler einzugrenzen, um das System so schnell wie möglich wieder in Betrieb zu setzen und unnötige Kosten zu vermeiden. Natürlich können nicht alle möglichen Fehlerursachen aufgelistet werden. Jedoch finden Sie hier die gängigsten Fehlerursachen die den allergrößten Teil der mit dem Regler zusammenhängenden Fehlerfälle abdeckt. Senden Sie den Regler erst ein, nachdem Sie sichergestellt haben, dass nicht einer der beschriebenen Störfälle aufgetreten ist.

7.1. Fehlerursachen

Wirkung	Nebenbedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
Regler zeigt keine Funktion	Display zeigt nichts an Displaybeleuchtung aus	Versorgung des Reglers unterbrochen	- Netzleitung des Reglers prüfen - Sicherung prüfen
Solarpumpe läuft nicht, obwohl Einschaltbedingung erfüllt ist	Pumpensymbol im Display rotiert	Versorgung der Pumpe unterbrochen	- Netzleitung des Pumpe prüfen - Sicherung im Regler prüfen (Ersatzsicherung im Gehäuse)
	Pumpensymbol im Display rotiert nicht	-Speichermaximaltemperatur erreicht -Kollektormaximaltemperatur erreicht -Bei Mehrspeichersysteme: System steht wegen Vorrangtest	Kein Fehler
	Pumpensymbol im Display rotiert nicht, Displaybeleuchtung rot, im Display blinkt „Manu:“	Betriebsartenschalter steht auf manuelle Bedienung und Pumpenausgang auf „off“	Betriebsartenschalter auf Automatikbetrieb stellen
	Pumpensymbol im Display rotiert nicht, Displaybeleuchtung blinkt rot	Fehler (Kurzschluss oder Unterbrechung) eines Temperaturfühlers	- am Regler aktuelle Werte aller angeschlossenen Temperaturfühler abfragen - defekten Sensor und/oder Sensorleitung austauschen

Wirkung	Nebenbedingung	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
Solarpumpe(n) laufen, obwohl Einschaltbedingung nicht erfüllt ist	Pumpensymbol im Display rotiert	- Intervallfunktion aktiv - Urlaubsfunktion aktiv - Anti-Frost-Funktion aktiv	- Kein Fehler, - Funktionen ggf. deaktivieren
Funktion lässt sich nicht aktivieren	Hinweis „Alle Ausgänge sind belegt" erscheint im Display	Alle Ausgänge des Reglers sind bereits belegt, Ausgänge können nicht doppelt belegt werden	Kein Fehler
	Hinweis „Bitte zuerst die Einstellungen kontrollieren" erscheint im Display	Die Einstellungen der Funktion sind unvollständig	Alle Einstellungen der Funktion überprüfen.
Im Display erscheint „Systemfehler". Systemfehler wird ausgelöst, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher >80 K ist obwohl die Pumpe läuft.		Trotz Ansteuerung der Pumpe keine Umwälzung im Solarkreis , da - Pumpe defekt oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen - Absperrhahn im Solarkreis noch geschlossen - Luft im Solarkreis	- Fehler im System beheben. - Fehlermeldung quittieren.

7.2. Werte Temperaturfühler Pt1000

Mit einem Ohmmeter kann ein Fühlerdefekt überprüft werden. Dafür muss der Fühler abgeklemmt, sein Widerstand gemessen und mit nachfolgender Tabelle verglichen werden. Geringfügige Abweichungen sind zulässig.

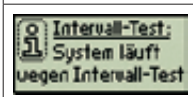
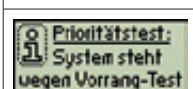
Achtung! Vor dem Öffnen des Gehäuses muss das Gerät vom Netz getrennt werden!

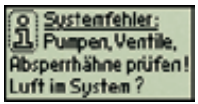
Temperatur [°C]	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
Widerstand [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271

Temperatur [°C]	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Widerstand [Ω]	1309	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573	1611	1648	1685

7.3. Infofenster

Folgende Infofenster werden eingeblendet, sobald Systemeinstellungen einer Funktion nicht vollständig eingestellt wurden, Fehler im System auftreten oder der Regler bestimmte Funktionen aktiviert.

Displaybild	Beschreibung	Maßnahmen
	Funktion lässt sich nicht aktivieren, da alle Ausgänge bereits belegt sind. Ausgänge können nicht doppelt belegt werden.	Soll das bereits gewählte Anlagenschema beibehalten werden, so muss auf diese Funktion verzichtet werden.
	Funktion lässt sich nicht aktivieren, da die Einstellungen der Funktion unvollständig sind.	Bitte führen Sie sämtliche Funktionseinstellungen durch.
	Die Funktion Anti-Frost (Kapitel 4.3.11.) ist aktiv. Die Solarkreispumpe läuft, da die Kollektortemperatur unter 5 °C abgesunken ist.	
	Die Funktion Intervall (Kapitel 4.3.9.) ist aktiv. Das System läuft, um das Wärmeträgermedium vom Kollektor zum Temperatursensor zu transportieren.	
	Es liegt ein Kurzschluss am aktuell ausgewählten Temperaturfühlereingang vor.	Prüfen Sie die Sensorzuleitungen und deren korrekten Anschluss am Regler.
	Symbol für einen Kurzschluss.	
	Das System prüft, ob ein Speicher mit höherer Priorität beladen werden kann (Kapitel 4.5.). Während dieser Prüfzeit wird die Pumpe abgeschaltet.	

Displaybild	Beschreibung	Maßnahmen
	Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher > 80 K, obwohl die Solarkreispumpe läuft. Mögliche Ursachen: Luft im System, Pumpe defekt, Absperrhahn im Solarkreis geschlossen.	Überprüfen Sie Ihre Solaranlage auf mögliche Fehlerquellen.
	Es liegt eine Unterbrechung am aktuell ausgewählten Temperaturfühlereingang vor.	Prüfen Sie die Sensorzuleitungen und deren korrekten Anschluss am Regler.
	Symbol für eine Unterbrechung.	
	Die Funktion Urlaub (Kapitel 4.3.10.) ist aktiv. Solarsystem läuft, um Speicher zu kühlen.	Bitte aktivieren Sie diese Funktion nur bei längerer Abwesendheit und deaktivieren Sie diese nach Ihrer Rückkehr.

8. Garantie

Der Hersteller übernimmt gegenüber Endkunden folgende Gewährleistungsverpflichtungen:

Der Hersteller wird sämtliche Fabrikations- und Materialfehler, die sich am Regler während der Gewährleistungszeit zeigen und die Funktionsfähigkeit des Geräts beeinträchtigen, beseitigen. Natürliche Abnutzung stellt keinen Fehler dar. Eine Gewährleistung erfolgt nicht, wenn der Fehler nach Abschluß des Kaufvertrags mit dem Endkunden in zurechenbarer Weise von Endkunden oder von Dritten verursacht wurde, insbesondere durch nicht fachgerechte Montage oder Inbetriebnahme, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, übermäßige Beanspruchung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrund oder nicht sachgerechte Bedienung oder Gebrauch. Die Gewährleistung erfolgt nur, wenn der Fehler unverzüglich nach der Entdeckung bei Ihrem Fachhändler gerügt wurde. Die Rüge ist über den Fachhändler an den Hersteller zu richten. Eine Kopie des Kaufbelegs ist beizufügen.

Zur Abwicklung ist eine genaue Fehlerbeschreibung unbedingt notwendig.

Nach Ablauf von 24 Monaten nach dem Abschluß des Kaufvertrags durch Endkunden erfolgt keine Gewährleistung mehr, es sei denn, der Hersteller stimmt ausdrücklich und schriftlich einer Fristverlängerung zu.

Die Gewährleistung des Händlers auf Grund des Kaufvertrags mit dem Endkunden wird durch die vorliegende Gewährleistungsverpflichtung nicht berührt. Die Gewährleistung erfolgt nach Wahl des Herstellers durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Diese beinhalten nicht die bei Austausch, Versand oder Reinstallation entstehenden Kosten. Sind Nachbesserung oder Ersatzlieferung nicht möglich oder erfolgen sie nicht innerhalb angemessener Zeit trotz schriftlicher Nachfristsetzung durch den Kunden, so wird die durch die Fehler bedingte Wertminderung ersetzt oder, sofern das in Anbetracht der Interessen des Endkunden nicht ausreichend ist, der Vertrag gewandelt.

Weitergehende Ansprüche gegen den Hersteller aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.

9. Technische Daten

Temperatur Differenz Regler	
Systemspannung	230 V ~ (± 15 %), 50 Hz [optional 115 V ~ (± 15 %), 60 Hz]
Max. Eigenverbrauch	≤ 3 W
Eingänge	6
5 x Temperaturerfassung (Pt1000) und 1 x Temperaturerfassung oder Impuls	
Ausgänge	3
1 x Relais Schaltausgang, max. Schaltstrom 1 A 2 x Triacausgang zur Drehzahlregelung, max. Schaltstrom 3,5 A	
Anzahl der vorgegebenen Hydraulikschemen	15
Schnittstellen	RS232, IS-Bus
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C...+45 °C
LCD-Display	animiertes Grafik-LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Schutzklasse	IP 20 / DIN 40050
Abmessungen l x b x h	170 x 170 x 46 mm

Leistungsdaten

Ausgang	Leistung	Sicherung
R1	230 W (230 V ~) / 115 W (115 V ~)	Interne Sicherung: 2,5 A MT, 250 V
R2	230 W (230 V ~) / 115 W (115 V ~)	
R3	800 W (230 V ~) / 400 W (115 V ~)	Interne Sicherung: 4 A MT, 250 V

Anhang

Parametereinstellungen

	Werks-einstellung	Einstellbar bis min.	Einstellbar bis max.
Maximaltemperatur Speicher 1-3	60 °C	0 °C	95 °C
Einschalttemperaturdifferenz 1-3 (ETD)	8 K	ATD + 2K	50 K
Ausschalttemperaturdifferenz 1-3 (ATD)	4 K	0 K	ETD - 2K
Temperaturbegrenzung Ladekreis 1-2 max.	100 °C	Lademin. + 2 K	130 °C
Temperaturbegrenzung Ladekreis 1-2 min.	0 °C	0°C	Lademax. - 2 K
Beladestrategie Speicher 1-3 Differenztemperatur	8 K	0 K	80 K
Beladestrategie Speicher 1-3 Absoluttemperatur	60 °C	0 °C	100 °C
Beladestrategie Solarkreis Differenztemperatur	10 K	0 K	80 K
Beladestrategie Solarkreis Absoluttemperatur	70 °C	0 °C	100 °C

Fixe Schaltschwellen	Werkseinstellung
Kollektor max.	130 °C
Kollektor Wiedereinschalttemperatur	127 °C
Umschalthysterese Kollektoren (bei Ventilumschaltung)	10 K
Wiedereinschalthysterese Speicher max.	3 K

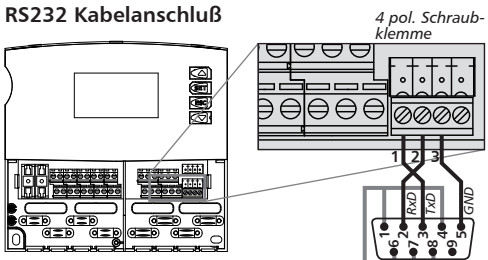
RS232-Schnittstelle

RS232 ist eine serielle Schnittstelle zur Datenübertragung zwischen dem Regler und einem PC oder Laptop. Über diese Schnittstelle kann eine neue Softwareversion auf den Regler gespielt werden.

Steckerbelegung und Anschluß RS232

4 pol. Schraubklemme	9 pol Sub-D	
1	3	RXD
2	2	TXD
3	5	GND

RS232 Kabelanschluß



Grafik: RS232 Kabelanschluß

RS232 Stecker (Lötseite)

Kabelverbindung

Kabellänge max. = 5 m

Datenübertragungsgeschwindigkeit = 115,2 kB/s

Bei Datenübertragung über größere Entfernungen RS232/RS485-Wandler verwenden.

IS-Bus

IS-Bus ist eine Kommunikationsschnittstelle zwischen Regler und Erweiterungsmodulen oder einer Fernanzeige. Der IS-Bus wird derzeit noch nicht genutzt.

A